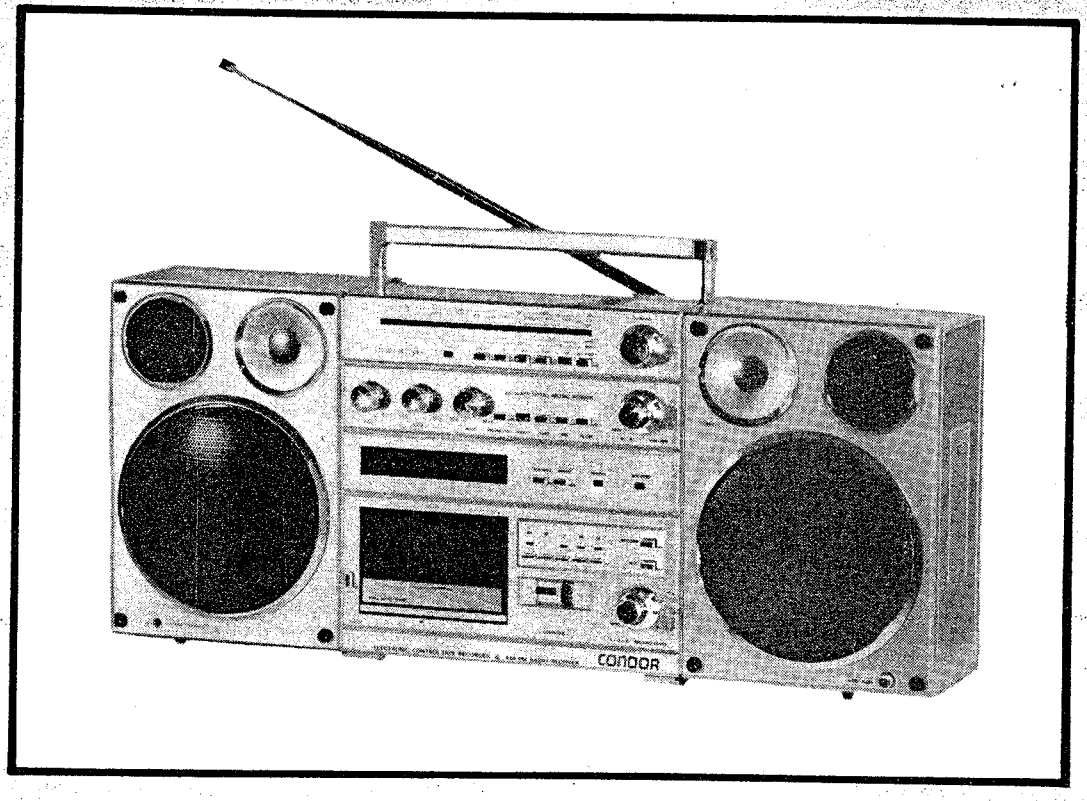
RADIOMAGNETOFON STEREOFONICZNY

RM 820 S CONDOR



INSTRUKCJA SERWISOWA

I KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

ZAKŁADY WYTWÓRCZE MAGNETOFONÓW
UNITRA – LUBARTÓW
21-100 Lubartów, ul. Lubelska 104

UNITRA
LUBARTÓW

RADIOMAGNETOFON STEREOFONICZNY RM 820 S CONDOR

Instrukcja serwisowa i katalog części zamiennych

Wydawnictwa Przemysłowe „Wema"
Warszawa 1990

SPIS TREŚCI

	Strona
1. WSTĘP	
1.1. Podstawowe parametry techniczne	4
2. OPIS TECHNICZNY	
2.1. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i gniazd przyłączeniowych	4
2.2. Rozmieszczenie płytek radiomagnetofonu	7
2.3. Opis funkcji płytek	7
2.3.1. D1 - płytka radiowa	7
2.3.2. D2 - wzmacniacz korekcyjny, przełącznik wejść, obwód DNL	8
2.3.3. D3 - płytka stopnia mocy	9
2.3.4. D4 - prostownik, filtr napięcia zasilającego, wskaźnik wysterowania, stopień mocy	9
2.3.5. D5 - płytka magnetofonowa	9
2.3.6. D6 - przedwzmacniacz korekcyjny	10
2.3.7. D7 i D8 - płytki elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu	10
2.4. Opis działania mechanizmu magnetofonu	12
3. REGULACJA I STROJENIE	
3.1. Część mechaniczna	13
3.1.1. Zalecenia podstawowe	13
3.1.2. Demontaż i montaż radiomagnetofonu kompletnego	14
3.1.3. Demontaż i montaż głównych podzespołów mechanizmu	15
3.1.4. Regulacja i pomiary parametrów mechanicznych	18
3.1.5. Smarowanie	19
3.1.6. Konserwacja	19
3.2. Część elektryczna	20
3.2.1. D1 - płytka radiowa	20
3.2.2. D2 - wzmacniacz korekcyjny	21
3.2.3. D4 - prostownik, filtr napięcia zasilającego, wskaźnik wysterowania, stopień mocy	22
3.2.4. D5 - magnetofon	22
3.2.5. Kontrola i regulacja płytek D7 i D8	25
3.2.6. Napięcia statyczne i poziomy sygnałów	25
3.3. Specjalistyczne wyposażenie przy naprawach	25
3.3.1. Narzędzia i przyrządy mechaniczne	25
3.3.2. Wyposażenie elektryczne	26
KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH	27
WYKAZ RYSUNKÓW	68
UZUPEŁNIENIE	

WSTĘP

Radiomagnetofon wyprodukowano zgodnie z normą ZN-86/MHiPM/ZWM-005

1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Radio

Zakresy odbieranych częstotliwości	
D	165 ÷ 285 kHz
S	525 ÷ 1605 kHz
K	5,95 ÷ 15,45 MHz
U/OIRT/	65,5 ÷ 73 MHz
U/CCIR/	87,5 ÷ 104 MHz
Czułość użytkowa	
D	⩽2,2 mV/m
S	⩽0,8 mV/m
K	⩽43 uV
U/OIRT/, mono/stereo	⩽4,0/25
U/CCIR/, mono/stereo	⩽3,0/18
Częstotliwość pośrednia	
AM	455 kHz ±2 kHz
FM	10,7 MHz ±0,1 MHz

Magnetofon

Prędkość przesuwu taśmy	4,76 cm/s
Odchyłka prędkości przesuwu taśmy	⩽2%
Nierównomierność prędkości przesuwu taśmy	⩽0,25%
Charakterystyka odczytu i zapis-odczyt	
Fe	50 ÷ 10000 Hz
Cr	50 ÷ 12500 Hz
Odstęp od zakłóceń ważony w torze odczytu i zapis-odczyt	
DNL - wyłączony	⩾48 dB
DNL - włączony	>50 dB

P a r a m e t r y p r z y ł ą c z e n i o w e

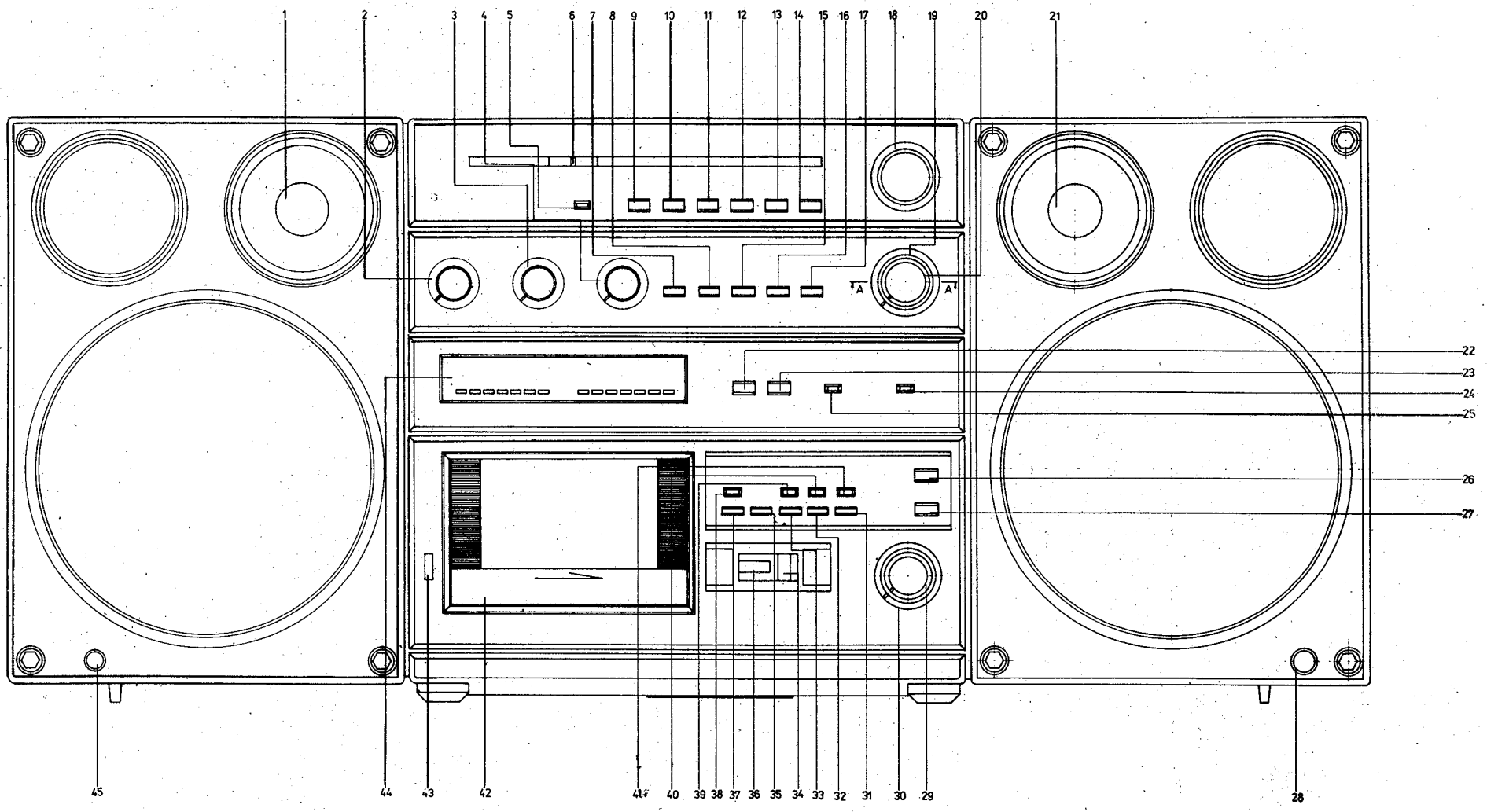
Wejście dla magnetofonu lub gramofonu z wkładką krystaliczną	0,2 V ÷ 2 V/470 kΩ
Wejście dla gramofonu z wkładką magnetyczną	5 mV/47 kΩ
Wejście dla mikrofonu	0,4 mV ÷ 8 mV/10 kΩ
Wyjście magnetofonu (końcówki 3 i 5 gniazda mikrofonowego)	0,3 V ±3 dB/10 kΩ
Moc wyjściowa	
z baterii	2x2,5 W przy h ⩽10%
z sieci	2x5 W przy h ⩽10%
Moc pobierana z sieci	220 V/50 Hz maks. 35 VA
Masa radiomagnetofonu	6,8 kg (bez baterii)
Wymiary	590x250x140 mm

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i gniazd przyłączeniowych

Opis do rys. 1a

1 - mikrofon lewy,
2 - regulator tonów niskich (BASS),
3 - regulator tonów wysokich (TREBLE),
4 - regulator szerokości bazy stereofonicznej (WIDE),
5 - wskaźnik odbioru programu stereofonicznego,
6 - wskazówka ze świetlną sygnalizacją optymalnego dostrojenia do stacji,
7 - klawisz włącznika gramofonu lub zewnętrznego magnetofonu (PHONO-TR),
8 - klawisz włącznika odbiornika radiowego (RADIO),
9 - klawisz włącznika monofonicznego odtwarzania (MONO),
10 - klawisz włącznika fal długich (LW),
11 - klawisz włącznika fal średnich (MW),
12 - klawisz włącznika fal krótkich (SW),
13 - klawisz włącznika fal ultrakrótkich (FM),
14 - klawisz przełącznika zakresu OIRT na CCIR i odwrotnie (FM1/FM2) - - w spoczynkowym położeniu jest włączony zakres OIRT,
15 - klawisz włącznika wewnętrznego magnetofonu (TAPE),
16 - klawisz włącznika ogranicznika szumów (DNL) - tylko dla magnetofonu,
17 - klawisz włącznika intymnego odtwarzania (INTIM) - po wciśnięciu klawisza następuje zmniejszenie poziomu głośności z jednoczesnym uwypukleniem tonów niskich i wysokich,



Rys. 1a. Ścianka przednia radiomagnetofonu

18 - pokrętło strojenia (TUNING),

19 - regulator siły głosu kanału lewego (VOLUME),

20 - regulator siły głosu kanału prawego (VOLUME),

21 - mikrofon prawy,

22 - klawisz włącznika słuchawek (PHONES),

23 - klawisz włącznika oszczędnej eksploatacji baterii (SPARE) - po włączeniu obniża się moc wyjściowa,

24 - świetlny wskaźnik włączonej funkcji - - zapis (RECORD),

25 - świetlny wskaźnik włączenia napięcia sieciowego (MAINS),

26 - klawisz włącznika funkcji - zapis (RECORD),

27 - klawisz włącznika automatycznego poziomu zapisu (ALC),

28 - włącznik i wyłącznik zasilania (ON-OFF),

29 - regulator poziomu zapisu kanału prawego (RECORD LEVEL),

30 - regulator poziomu zapisu kanału lewego (RECORD LEVEL),

31 - przycisk funkcji pauza,

32 - przycisk funkcji szybkiego przewijania do przodu,

33 - przycisk funkcji odczyt,

34 - przycisk zerowania licznika (COUNTER),

35 - przycisk funkcji stop,

36 - licznik przesuwu taśmy (COUNTER),

37 - przycisk funkcji szybkiego przewijania do tyłu,

38 - świetlny wskaźnik szybkiego przewijania do tyłu,

39 - świetlny wskaźnik odczytu,

40 - świetlny wskaźnik szybkiego przewijania do przodu,

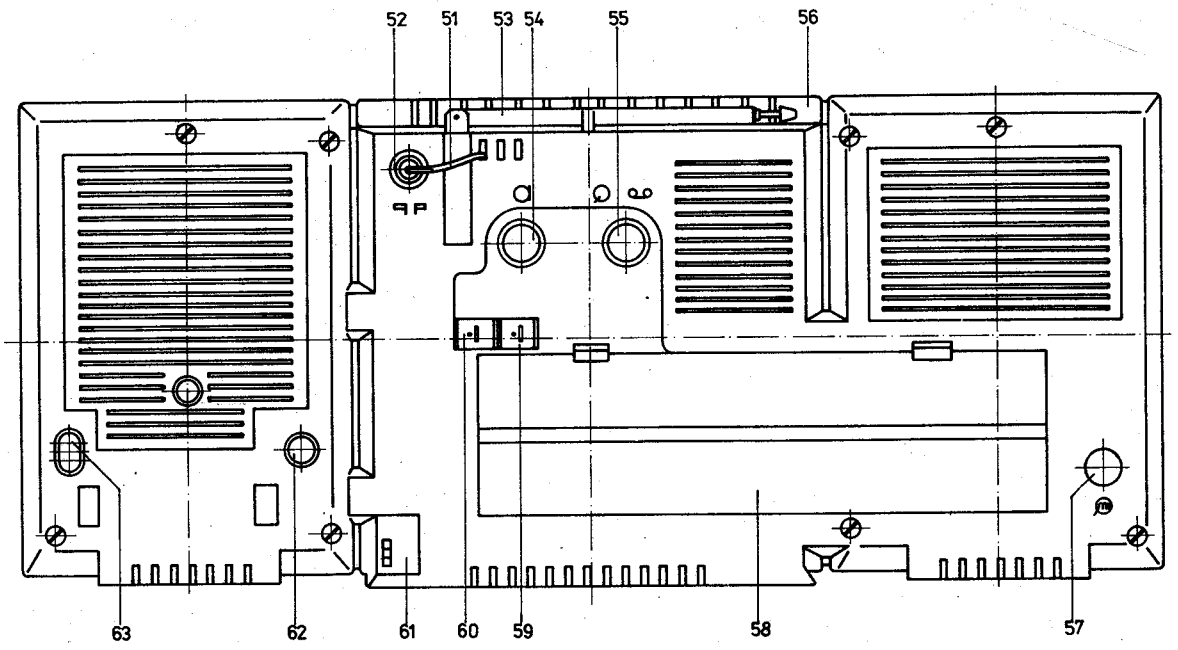
41 - świetlny wskaźnik pauzy,

42 - kieszeń kasety,

43 - przycisk otwierania kieszeni kasety,

44 - wskaźnik poziomu zapisu i wskaźnik stanu baterii,

45 - gniazdo słuchawek,



Rys. 1b. Ścianka tylna radiomagnetofonu

51 - przewód łączący antenę teleskopową z gniazdem antenowym,

52 - gniazdo antenowe do przyłączenia anteny teleskopowej lub zewnętrznej anteny o impedancji 75 Ω ,

53 - antena teleskopowa dla zakresu fal krótkich i ultrakrótkich,

54 - gniazdo do przyłączenia zewnętrznego mikrofonu,

55 - gniazdo do przyłączenia gramofonu lub zewnętrznego magnetofonu,

56 - rączka,

57 - gniazdo do przyłączenia gramofonu z wkładką magnetyczną,

58 - pokrywa pojemnika baterii,

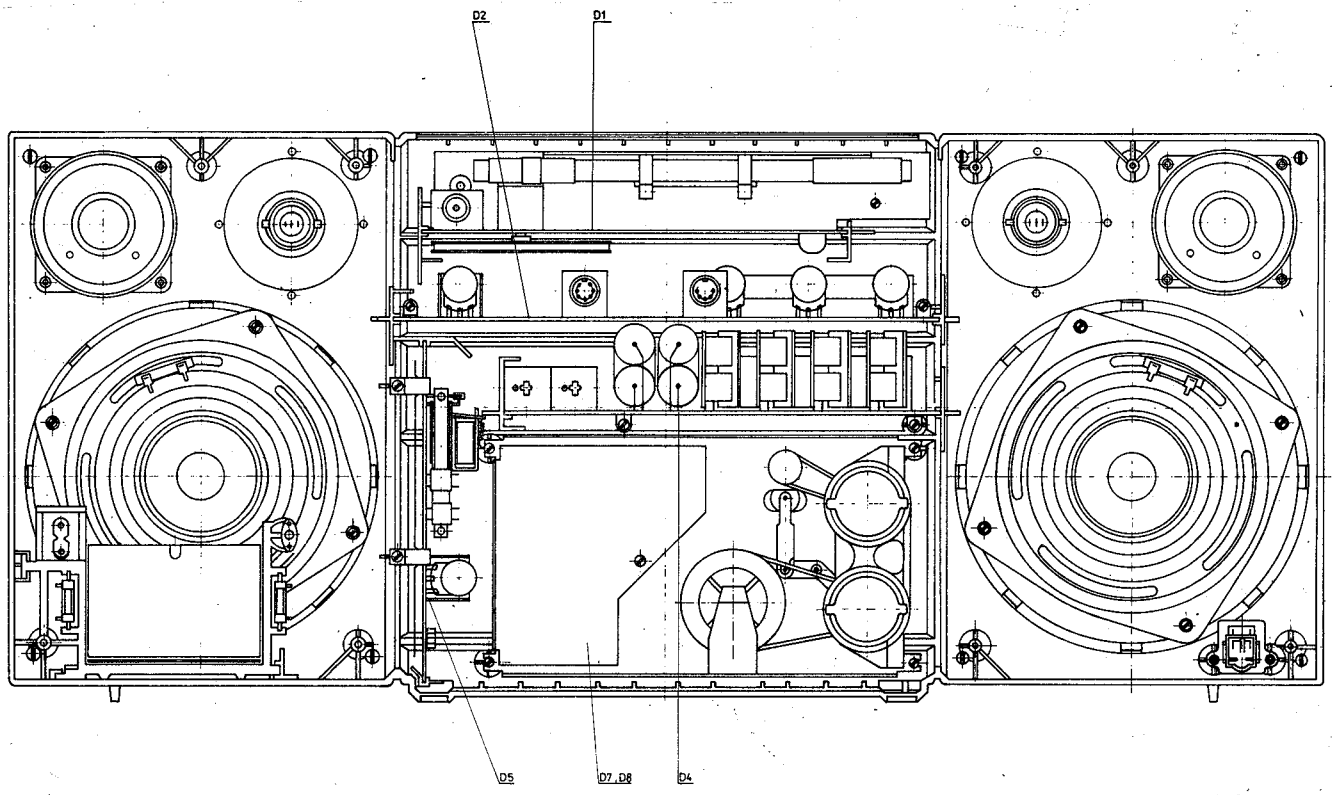
59, 60 - gniazda do przyłączenia zewnętrznych głośników o impednacji nie mniejszej niż 8 Ω i mocy minimum 8 W,

61 - przełącznik częstotliwości generatora kasowania i podkładu (OSCIL),

62 - gniazdo do przyłączenia akumulatora samochodowego 12 V (BATT 12 V),

63 - gniazdo do przyłączenia sznura sieciowego.

2.2. Rozmieszczenie płytek radiomagnetofonu



Rys. 2. Widok wnętrza radiomagnetofonu

D1 - płytka radiowa,

D2 - wzmacniacz korekcyjny, przełącznik wejść, obwód DNL,

D4 - prostownik, filtr napięcia zasilającego, wskaźnik wysterowania, stopień mocy (cztery płytki D3),

D5 - płytka magnetofonowa,

D6 - przedwzmacniacz korekcyjny (płytka umieszczona na tylnej ściance radiomagnetofonu),

D7, D8 - płytki elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu (płytki są umieszczone na mechanizmie)

2.3. Opis funkcji płytek

Przy opisie torów stereofonicznych brano pod uwagę jeden tor, funkcje drugiego toru są identyczne.

2.3.1. D1 - p ł y t k a r a d i o w a

2.3.1.1. Tor AM

Sygnał wydzielany w obwodach wejściowych fal średnich, długich lub krótkich przechodzi przez wzmacniacz (VT104) na mieszacz samooscylujący (VT 105). Obwód C 154, L 111 tworzy eliminator p.cz. Cewka L 109 tworzy indukcyjność obwodu oscylatora fal długich i średnich, a cewka L 110 indukcyjność obwodu oscylatora fal krótkich. W wyniku mieszania sygnałów

oscylatora z sygnałem wejściowym w obwodzie L 112 i C 157 wydzielany jest sygnał p.cz. Po dalszej selekcji w filtrze ZF 102 sygnał przechodzi na wejście układu scalonego UL 1211. Wzmocniony sygnał z końcówki (8) układu scalonego jest podawany na obwód L 115 i C 168, skąd po filtracji jest przekazywany na końcówkę (9) układu scalonego, tj. na wejście detektora. Sygnał m.cz. z końcówki (1) układu scalonego przechodzi przez wzmacniacz m.cz. (VT 107), układ scalony NL 101 na wyjście R i L złącza XC 105. Przy włączonych zakresach AM tranzystor VT 111 blokuje funkcję wewnętrznego generatora układu scalonego NL 101, natomiast tranzystor VT 110 przełącza układ do funkcji "mono".
Napięcie regulacyjne automatycznej regulacji wzmocnienia (ARW) z końcówki (1) układu scalonego NL 100 przez RP 100 i R 136 jest podawane na końcówkę (5) układu scalonego i przez RP 100, R 133, R 120 na bazę tranzystora VT 104.
Napięcie regulacyjne ARW steruje również układ wskaźnika dostrojenia, zrealizowany na tranzystorach VT 108, VT 109 i diodzie HL 100.
Napięcie stabilizowane wewnętrznego stabilizatora układu scalonego NL 100 zasila bazy tranzystorów VT 100, VT 101, VT 102 i VT 105.

2.3.1.2. Tor FM

Sygnał indukowany w antenie jest wstępnie wydzielany w szerokopasmowym obwodzie L 100 lub L 101, po wzmocnieniu przez tranzystor VT 100 jest selekcjonowany w przestrajanym obwodzie w.cz. Po przejściu przez mieszacz samooscylujący (VT 101) sygnał p.cz jest wydzielany w obwodzie L 104 i ZF 100. Po wzmocnieniu przez tranzystor VT 102 i przez filtr ceramiczny ZF 101 sygnał jest przekazywany na końcówkę (5) układu scalonego NL 100.
Po wzmocnieniu jest wydzielany w obwodzie L 114 i przekazywany na końcówkę (10) układu scalonego, tj. na wejście ogranicznika sygnału.
Następnie podlega procesowi demodulacji w demodulatorze FM, którego elementami składowymi są między innymi cewki L 116 i L 117. Sygnał m.cz. przez styki przełącznika i wzmocnieniu przez tranzystor VT 107 jest przekazywany na dekoder stereofoniczny (NL 101).

2.3.2. D2 - wzmacniacz korekcyjny, przełącznik wejść, obwód DNL

Na płytkę są doprowadzane sygnały z odbiornika radiowego (XC 205), magnetofonu (XC 204), mikrofonu (XC 210). Przez gniazda przyłączeniowe są doprowadzane sygnały z zewnętrznego gramofonu (XC 201), mikrofonu (XC 202). Złącze XC 203 doprowadza sygnał z przedwzmacniacza korekcyjnego gramofonu z wkładką dynamiczną, jednocześnie doprowadza napięcie zasilające 8 V. Sygnał z mikrofonu wewnętrznego do wejścia magnetofonu (XC 206) jest doprowadzony za pośrednictwem kontaktów gniazda XC 202.
Podłączenie mikrofonów zewnętrznych powoduje odłączenie mikrofonów wewnętrznych. Sygnał z poszczególnych źródeł należy przyłączyć do wzmacniacza korekcyjnego, zrealizowanego na tranzystorach VT 201 i VT 202, przez wciśnięcie odpowiedniego przełącznika. Na schemacie uwidoczniona jest sytuacja gdy włączona jest funkcja odczytu z magnetofonu. Przy tej funkcji można przyłączyć dynamiczny ogranicznik szumów DNL zrealizowany w formie hybrydowego układu scalonego (NL 201). Układ regulatorów barwy tonu (RP 201, RP 202) wykonano w sposób konwencjonalny.
Wyjście sygnału lewego kanału i prawego jest doprowadzone do kontaktów złącza XC 207. Złączem tym jest doprowadzone również napięcie zasilające płytkę; jest ono stabilizowane w układzie złożonym z diody VD 21 i tranzystora VT 21. Po wciśnięciu klawisza RADIO napięcie jest doprowadzone do kontaktów złącza XC 205, za pośrednictwem którego jest zasilana płytka D1.

2.3.3. D3 - p ł y t k a s t o p n i a m o c y

Aplikacja układu scalonego VL 301 jest typowa. Na płytce wyprowadzono punkt układu decydujący o sprzężeniu zwrotnym (kontakt 303), który jest wykorzystany do sterowania drugiej połowy mostka i do przyłączenia regulatora szerokości bazy stereofonicznej (WIDE).

2.3.4. D4 - p r o s t o w n i k, f i l t r n a p i ę c i a z a s i l a j ą c e g o, w s k a ź n i k w y s t e r o w a n i a, s t o p i e ń m o c y

Prostownik napięcia jest złożony z diod VD 41-VD 44, filtr tworzą kondensatory C 45 ÷ C 48.
Wskaźnik wysterowania jest zrealizowany na układzie scalonym NL 401 i na diodach elektroluminescencyjnych HL 402 ÷ HL 407.
Prostownik napięcia wejściowego wskaźników jest zrealizowany na podwajaczu napięcia złożonym z VD 401, VD 402, C 401 i C 402.
Napięcie odniesienia, a w związku z tym czułość wskaźnika, jest regulowana za pomocą rezystora nastawnego RP 402.
Układ wskaźnika napięcia baterii jest zrealizowany na przerzutniku utworzonym z tranzystorów VT 41, VT 42. Stan przerzutnika jest zależny od napięcia zasilającego i jest sygnalizowany diodami HL 401 HL 451.
Stopień mocy jest połączony w układzie mostkowym. Każdy stopień jest złożony z dwóch płytek D3 wlutowanych do płytki D4. Napięcie sterujące przechodzi przez złącze XC 406 na wejście obwodu L1. Z jego wyjścia, po ustawieniu odpowiedniego poziomu rezystorem nastawnym RP 451, sygnał jest podawany na wejście odwracające fazę obwodu L2.
Między wyjścia obwodu L1 i L2 przez przełącznik SA 41 (SPARE) i SA 42 (PHONE) jest podłączony zestaw głośników. Wciśnięcie przełącznika SA 41 (SPARE) powoduje odłączenie głośników z wyjścia obwodu L2 i przyłączenie przez kondensator do C 49 do "masy". Przy tej funkcji czynny jest obwód L1, następuje spadek mocy wyjściowej, a w związku z tym zmniejszony zostaje pobór energii ze źródła zasilania.
Przełącznik SA 42 (PHONE) przyłącza słuchawki i odłącza głośniki.

2.3.5. D5 - p ł y t k a m a g n e t o f o n o w a

2.3.5.1. Odczyt

Równolegle z indukcyjnością głowicy uniwersalnej jest połączony szeregowy obwód, złożony z kondensatora C 502 i rezystora R 503. Tak utworzony obwód koryguje przebieg charakterystyki częstotliwościowej w górnym paśmie przenoszonych częstotliwości. Sygnał jest doprowadzony do bazy tranzystora VT 501 i po wzmocnieniu - na regulator RP 502, za pomocą którego ustawia się czułość wzmacniacza odczytu. Dwustopniowy wzmacniacz korekcyjny (VT 502, VT 503) posiada elementy korekcyjne włączone w obwód ujemnego sprzężenia zwrotnego. Obwód sprzężenia zwrotnego jest zamykany przez podanie dodatniego napięcia na anodę diody VD 503. Przez kondensator C 510 i rezystor R 524 sygnał jest wyprowadzony na kontakty złącza XC 504, a przez rezystor R 522 - na kontakty złącza XC 507 i dalej na wskaźnik wysterowania. Tranzystor VT 504 zwiera wyjście wzmacniacza odczytu, o ile za pośrednictwem złącza XC 508 do jego bazy jest doprowadzone dodatnie napięcie (MUTE--WYCISZANIE).

2.3.5.2. Zapis

Sygnał jest wzmacniany w pierwszym stopniu (VT 501), po którym następuje ręczny regulator poziomu zapisu RP 501 lub automatyczny regulator poziomu zapisu (w zależności od położenia przełącznika A). W dwustopniowym wzmacniaczu korekcyjnym (VT 502, VT 503) elementy korygujące charakterystykę są włączane przez podanie dodatniego napięcia na diodę VD 504. Potencjometrem regulacyjnym RP 503

ustawia się przebieg charakterystyki na największych częstotliwościach.
Potencjometrem RP 504 ustawia się wielkość sygnału podawanego na wzmacniacz VT 507, a tym samym wielkość prądu zapisu. Z kolektora VT 507 przez filtr oddzielający (R 539, R 540, C 519) sygnał jest przekazywany na głowicę uniwersalną. Z kolektora VT 503 przez rezystor R 522 sygnał jest przekazywany na kontakty złącza XC 507 i dalej na wskaźnik wysterowania. Tranzystor VT 505 jest częścią obwodu automatycznego poziomu zapisu (ALC). Pracuje on jako wzmacniacz i prostownik napięcia wyjściowego wzmacniacza zapisu. Wyprostowanym napięciem ładuje się kondensator C 52; napięcie steruje bazą tranzystora VT 51, a tym samym zostaje ustalony prąd diod VD 501 i VD 502.
Ma to na celu utworzenie zmiennej rezystancji, która wraz z R 507 tworzy dzielnik napięcia. Obwód ALC jest przy odczycie blokowany przez włączenie tranzystora VT 52.
Generator kasujący jest zrealizowany na tranzystorze VT 54 i cewce L 51. Jego częstotliwość można zmieniać przełącznikiem OSCIL, dołączając do cewki kondensatory C 61 i C 62. Prąd zasilający generator jest pobierany ze źródła prądowego zrealizowanego na tranzystorze VT 53. Włączenie funkcji REC (zwarcie kontaktów 21 i 23) powoduje zamknięcie obwodu zasilania generatora. Sygnalizacja tej funkcji jest zrealizowana za pomocą diody elektroluminescencyjnej HL 51. Prąd podkładu ustala się rezystorem zmiennym RP 505.
Elektronika magnetofonu jest przystosowana do zapisu i odczytu taśm typu Cr02 (charakterystyka odczytu, prąd kasowania, prąd podkładu, prąd zapisu). Po włożeniu kasety typu Fe_2O_3 na końcówce (3) złącza XC 508 pojawi się dodatnie napięcie, które spowoduje:

1. Obniżenie poziomu prądu podkładu (reguluje się za pomocą rezystora nastawnego RP 51);
2. Zmianę przebiegu charakterystyki odczytu na skutek połączenia kondensatora C 508 w szereg z rezystorem R 516 przez przełączającą diodę VD 505;
3. Obniżenie prądu zapisu przez przyłączenie rezystora R 534 przez diodę przełączającą VD 506.

2.3.6. D6 - p r z e d w z m a c n i a c z k o r e k c y j n y

Zrealizowany jest na tranzystorach VT 601 i VT 602, które są połączone galwanicznie. Zależne od częstotliwości ujemne sprzężenie zwrotne jest realizowane przez człon złożony z R 166, R 617, C 614, C 615. Charakterystyka częstotliwościowa przedwzmacniacza zgodna jest z PN-74/T-06251/07 p. 2.
Napięcie zasilające układ elektryczny jest włączane z chwilą wetknięcia wtyczki gramofonu do gniazda XC 601.

2.3.7. D7 i D8 - p ł y t k i e l e k t r o n i k i s t e r u j ą c e j f u n k c j a m i m e c h a n i z m u

2.3.7.1. Funkcja "odczyt"

Po wciśnięciu klawisza " > " następuje wyłączenie tranzystora VT 804 i włączenie tranzystora VT 806, który rozładuje kondensator autostopu C 805. Zostanie zwolniona wcześniej włączona funkcja. Jednocześnie zostaną naładowane kondensatory C 701, C 707, C 806 i włączony tranzystor VT 811, który blokuje funkcję "zapis".
W przypadku gdy suwak głowic znajduje się w położeniu roboczym, przez rezystor R 849 pobudzony zostanie układ sterujący pracą silnika suwaka głowic, a suwak przejdzie w położenie spoczynkowe. Po zwolnieniu klawisza " > " nastąpi włączenie tranzystora VT 804, pod wpływem ładunku kondensatora C 701 włączy się tyrystor VS 701, co spowoduje włączenie tranzystor VT 803, zaświecenie diody HL 703 i start silnika napędu taśmy.
Jednocześnie po rozładowaniu kondensatora C 806 wyłączy się tranzystor VT 812 i suwak głowic znajdzie się w położeniu roboczym.
Po upływie ok. 1 s, w wyniku utraty ładunku na kondensatorze C 707, wyłączy się

tranzystor VT 704 i rozbiegnie się silnik dowijający taśmę. Przez rezystor R 846 jest blokowana funkcja biegu silnika dowijania w przypadku pracy silnika suwaka głowic. Silnik dowijania i silnik napędu taśmy do źródła napięcia zasilającego są połączone szeregowo, maksymalne napięcie potrzebne do pracy silnika dowijania ustala dioda VD 802. Blokada zapisu jest realizowana za pośrednictwem rezystora R 831. Układ scalony NL 801 służy do stabilizacji obrotów silnika napędu taśmy. Prędkość przesuwu taśmy można regulować rezystorem nastawnym RP 801. Tranzystory VT 813 i VT 814 wchodzą w skład układu sterującego pracą silnika suwaka głowic, tranzystor VT 815 jest stopniem mocy tego układu ze stabilizacją napięcia diodą VD 812. Przy włączonym tyrystorze VS 701, przez diodę VD 718 jest blokowana funkcja stabilizatora napięcia VT 703.

2.3.7.2. Funkcja "stop"

Po wciśnięciu klawisza " V " nastąpi zwolnienie wcześniej włączonej funkcji. Jednocześnie zostanie naładowany kondensator C 704. W przypadku gdy suwak głowic znajduje się w położeniu roboczym, przez rezystor R 849 zostanie pobudzony układ sterujący pracą silnika suwaka głowic, a suwak przejdzie w położenie spoczynkowe. Przy zwolnieniu klawisza " V " następuje włączenie tranzystora VT 804, pod wpływem ładunku kondensatora C 704 włączy się tyrystor VS 704, co spowoduje włączenie tranzystora VT 803, zaświecenie diody HL 704 i start silnika napędu taśmy. Włączenie tranzystora VT 806 spowoduje blokadę czynności autostopu. Blokada funkcji zapis jest realizowana za pośrednictwem rezystora R 831.

Włączenie VS 704 powoduje przepływ prądu przez diodę VD 719 i blokadę funkcji stabilizatora napięcia VT 703.

2.3.7.3. Funkcja "przewijania do przodu"

Przy wciśnięciu klawisza " ≫ " nastąpi zwolnienie wcześniej włączonej funkcji. Jednocześnie dojdzie do naładowania kondensatora C 702. W przypadku gdy suwak głowic znajduje się w położeniu roboczym, przez rezystor R 849 zostanie pobudzony układ sterujący pracą silnika suwaka głowic, a suwak przejdzie w położenie spoczynkowe. Przy zwolnieniu klawisza " ≫ " następuje włączenie tranzystora VT 804, pod wpływem ładunku kondensatora C 702 włączy się tyrystor VS 702, zaświeci się dioda HL 702 i włączy się tranzystor VT 702, co spowoduje start silnika przewijania.

2.3.7.4. Funkcja "przewijania do tyłu"

Przy wciśnięciu klawisza " ≪ " nastąpi zwolnienie wcześniej włączonej funkcji. Jednocześnie dojdzie do naładowania kondensatora C 703. W przypadku gdy suwak głowic znajduje się w położeniu roboczym, przez rezystor R 849 zostanie pobudzony układ sterujący pracą silnika suwaka głowic, a suwak przejdzie w położenie spoczynkowe. Po zwolnieniu klawisza " ≪ " zostanie włączony tranzystor VT 804, pod wpływem ładunku kondensatora C 703 włączy się tyrystor VS 703, zaświeci się dioda HL 701 i włączy się tranzystor VT 701, co spowoduje start silnika przewijania.

2.3.7.5. Obwód autosopu

Przy obrotach talerzyka lewego następuje cykliczne zwieranie i rozwieranie kontaktów 821 i 822. Przy zwarciu kontaktów następuje ładowanie kondensatora C 804 przez obwód złożony z rezystora R 820 i diody D 806, po rozwarciu kontaktów następuje rozładowanie kondensatora C 804 przez obwód złożony z rezystorów R 847, R 821, R 848.

Cykl rozładowania kondensatora C 804 utrzymuje na kondensatorze C 805 poziom napięcia niższy od progu włączenia tranzystora VT 808. Po zatrzymaniu talerzyka nastąpi ładowanie kondensatora C 805 przez rezystor R 819 i po upływie 1 ÷ 2 s włączenie tranzystora VT 808 i wyłączenie VT 804, co spowoduje zwolnienie wcześniej włączonej funkcji.

2.3.7.6. Obwód ochronny funkcji "zapis"

Włączenie przełącznika "zapis" (RECORD) na płytce D5 powoduje doprowadzenie do-

datniego napięcia przez rezystor R 833 na bazę tranzystora VT 810; spowoduje to włączenie tranzystora VT 809 i zadziałanie elektromagnesu zabraniającego aretację przełącznika "zapis" (RECORD). Do włączenia tranzystorów VT 810 i VT 809 nie dojdzie w przypadku włączenia funkcji odczytu lub pauzy.
W tych przypadkach baza tranzystora VT 810 jest blokowana przez włączenie tranzystora VT 811. Jeśli w kasecie magnetofonowej jest wyłamany "języczek" ochrony włączenia funkcji "zapis", to przez kontakty ochrony zapisu (w chwili włączenia klawisza "zapis") jest podane napięcie na bazę tranzystora VT 808. Spowoduje to zwolnienie wcześniej włączonej funkcji.

2.3.7.7. Obwód sterujący pracą silnika suwaka głowic

Czynność obwodu sterowania jest napięciem występującym na anodzie tyrystora VS 701 w zależności od położenia suwaka głowic. Jeżeli jest włączony tyrystor VS 701, jest wyłączony tranzystor VT 812 i w przypadku gdy suwak głowic znajduje się w położeniu spoczynkowym, przez rezystory R 849 i R 844 zostaje doprowadzone dodatnie napięcie na bazę tranzystora VT 813. Powoduje to włączenie tranzystorów VT 814 i VT 815, a w związku z tym dojście suwaka głowic do położenia roboczego.
Praca silnika zakończy się z chwilą rozłączenia kontaktów ustalających położenie robocze suwaka głowic. W przypadku gdy tyrystor VS 701 jest wyłączony i suwak głowic znajduje się w położeniu roboczym, dodatnie napięcie jest doprowadzone przez rezystory R 836 i R 844 na bazę VT 813. Spowoduje to włączenie tranzystorów VT 814 i VT 815 i przejście suwaka głowic do położenia spoczynkowego.
Praca silnika zakończy się z chwilą rozłączenia kontaktów ustalających położenie spoczynkowe suwaka głowic.

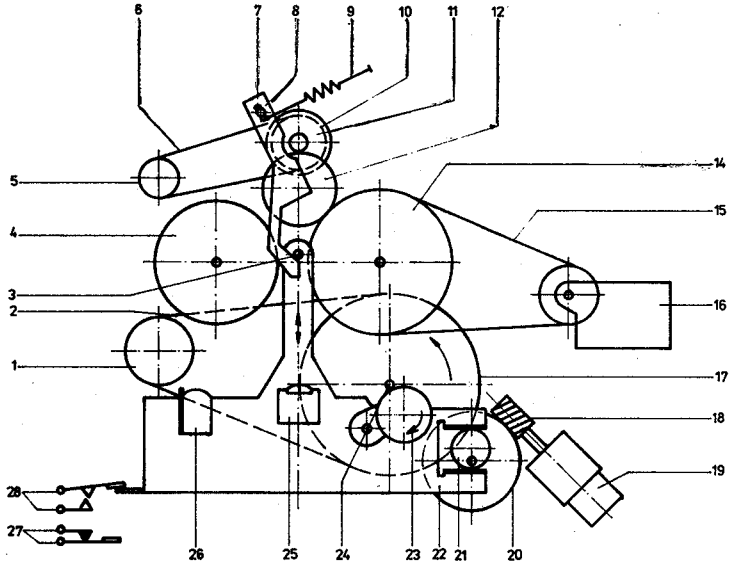
2.4. Opis działania mechanizmu magnetofonu

Na rys. 3 i 4 przedstawiono schematycznie mechanizm magnetofonu. Silnik (1) napędza za pośrednictwem paska (2) koło zamachowe (17) z wałkiem napędowym (24). Pracuje on przy zapisie i odczycie. Silnik (5), który napędza przy zapisie i odczycie układ dowijania, a przy przewijaniu w lewo lub w prawo układ przewijania, napędza za pośrednictwem paska (6) dwustopniową rolkę napędową. Na osi silnika (19) znajduje się ślimak, który współpracuje z kołem ślimakowym (20). Koło (20) posiada mimośród (21) współpracujący z suwakiem (22), na którym są umieszczone głowice (25) i (26). Na sankach znajduje się oś (3), która steruje dźwignią (8) - obrotową i przesuwną względem osi (7). Dźwignia z kołem pośrednim (12) jest przyciągana za pomocą sprężyny (9). Talerzyk prawy (14) składa się z dwóch części. Ze spodniej części za pomocą paska (15) jest napędzany licznik przesuwu taśmy (16). Kontakty (27) i (28) są tzw. częścią elektroniki i służą do ustalania położenia roboczego i spoczynkowego suwaka głowic. Po włączeniu funkcji "odczyt" rozbiegnie się silnik (1) i koło zamachowe (17). Jednocześnie rozbiegnie się silnik (19), a sanki (22) przejdą do położenia roboczego. Z chwilą rozwarcia styków (28) silnik (19) zakończy pracę. Nastąpi docisk rolki (23) do wałka napędowego (24). Oś (3) uwolni dźwignię (8), która pod działaniem sprężyny (9) wychyli się w prawo. Koło pośrednie (12) zacznie przenosić napęd z dwustopniowej rolki napędowej (10) na talerzyk prawy (14). Sposób przewijania zobrazowano na rys. 4.

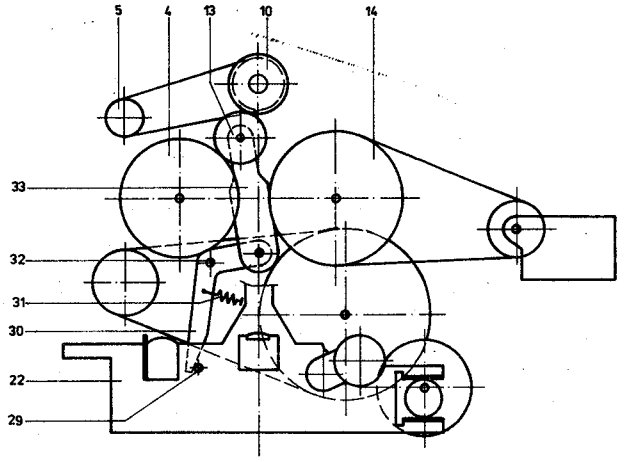
Koło pośrednie (13) jest zamocowane na dźwigni (33), która jest połączona z dźwignią (30), obracającą się wokół osi (32). Koło pośrednie jest dociskane do dwustopniowej rolki napędowej (10) za pomocą sprężyny (31). Po włączeniu funkcji "przewijanie do przodu" na silnik (5) jest doprowadzone napięcie o takiej polaryzacji, aby dwustopniowa rolka napędowa (10) wychyliła koło pośrednie (13) wraz z dźwignią (33) w prawo - do chwili zasprzężenia koła pośredniego z dolną częścią talerzyka

prawego (14) - i rozpocznie się proces przewijania.

Po włączeniu funkcji "przewijanie do tyłu" silnik (5) zacznie obracać się w kierunku przeciwnym, co spowoduje przenoszenie napędu na talerzyk lewy. Przy zapisie lub odczycie sanki (22) przejdą do położenia roboczego, a oś (29) wychyli dźwignię (30), co uniemożliwi współpracę rolki (10) z kołem (13).



Rys. 3. Schemat mechanizmu magnetofonu (odczyt)



Rys. 4. Schemat mechanizmu magnetofonu (przewijanie)

3. REGULACJA I STROJENIE

3.1. Część mechaniczna

3.1.1. Zalecenia podstawowe

Przy demontażu i montażu radiomagnetofonu RM 820 CONDOR należy przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do demontażu lub wymiany bezpieczników należy odłączyć zestaw od sieci zasilającej przez wyciągnięcie wtyczki sznura sieciowego;
- jeżeli radiomagnetofon był zaplombowany, należy po jego zmontowaniu wszystkie naruszone plomby wykonać ponownie;
- jeżeli zabezpieczone lakierem wkręty muszą być odkręcone, należy po ponownym ich wkręceniu zabezpieczyć je lakierem, najlepiej koloru czerwonego;
- wszystkie oznaczenia liczbowe elementów pokazanych na rysunkach są zgodne

z liczbą porządkową tych elementów w katalogu zespołów i części zamiennych;
- czyste powierzchnie bieżni metalowych, z tworzyw sztucznych i gumowych oraz pasków napędowych przyczyniają się do zwiększenia niezawodności pracy układu mechanicznego.

Na rys. 1 przedstawiono widok ogólny radiomagnetofonu RM 820 S CONDOR.

3.1.2. D e m o n t a ż i m o n t a ż r a d i o m a g n e t o f o n u k o m p l e t n e g o

3.1.2.1. Czynności wstępne

Obudowę radiomagnetofonu stanowią dwie niezależne części:
- korpus kpl. z wyposażeniem,
- ścianka tylna kpl.

Podstawowym elementem jest korpus kpl. z wyposażeniem, zawierający wszystkie zasadnicze części radiomagnetofonu.

Aby dokonać demontażu radiomagnetofonu należy:
- wtyczkę sznura sieciowego odłączyć od gniazda zasilania,
- wyjąć z zaczepów pokrywę pojemnika baterii (246) wciskając dwa zatrzaski znajdujące się w górnej części,
- wyjąć 10 szt. baterii,
- wyjąć wtyk (253),
- wykręcić 7 szt. wkrętów (284) i wkręt (285),
- zdjąć ściankę tylną kpl. (211) z korpusem kpl. (210), zwracając uwagę na jej równomierne odciąganie i przewody łączące (w razie konieczności odlutować).

3.1.2.2. Demontaż ścianki tylnej kpl.

- rączkę kpl. (247) wymontować, rozginając jej nakładki wzdłuż osi magnetofonu,
- nakładkę bezpiecznika (250) wyjąć po poluzowaniu znajdujących się w niej wkrętów i przesunięciu w osi pionowej,
- antenę teleskopową (251) wymontować do środka ścianki tylnej po wyjęciu listwy (252), wykręceniu wkrętów (287) - 2 szt. i obróceniu jej zaczepu o 90°,

Jednocześnie możemy zdemontować wtyk z przewodem (253),
- sprężynę stożkową (245) i (248) oraz blaszkę kontaktową (249) zdemontować po uprzednim odlutowaniu doprowadzeń,
- płytkę przedwzmacniacza (220) wymontować po odlutowaniu doprowadzeń, odkręceniu wkrętów (286) - 2 szt., zdjęciu docisków (221).

3.1.2.3. Demontaż korpusu z wyposażeniem:
- wspornik trafo kpl. (209) wyjąć z prowadnic - do tyłu po odlutowaniu odprowadzeń,
- transformator TS 40/84 (290) wyjąć po odlutowaniu doprowadzeń i odkręceniu wkrętów (282) - 4 szt.,
- gniazda sieciowe VZZ-07 (259) wyjąć po odlutowaniu doprowadzeń z prowadnic (do góry),
- gniazdo GAF 89691 (263) wymontować po odlutowaniu doprowadzeń i odkręceniu wkrętów (291) - 2 szt.,
- wyłącznik sieciowy SWW 631.01.081 wyjąć po odlutowaniu doprowadzeń i odkręceniu wkrętów (289) - 2 szt.,
- mechanizm kpl. (206) wyjąć do środka radiomagnetofonu po odlutowaniu doprowadzeń i odkręceniu wkrętów (286) - 2 szt.,
- płytkę radiową (201) wyjąć po zdjęciu pokrętła radia (214), wykręceniu wkrętów (282) - 2 szt., po uprzednim rozłączeniu złącz,
- płytkę potencjometrów (202) wyjąć do środka magnetofonu po zdjęciu pokręteł (212) i (205), rozłączeniu złącz, wykręceniu wkrętów (282),
- płytkę wskaźników wysterowania (203) wymontować po odlutowaniu doprowadzeń i odkręceniu wkrętów (282) - 2 szt.,
- płytkę magnetofonową (207) wymontować po zdjęciu pokrętła dwufunkcyjnego (205), odkręceniu wkrętów (286) - 2 szt., zdjęciu uchwytów mocujących (208) i rozłączeniu złącz.

UWAGA

Pokrętło dwufunkcyjne (205) rozmontowujemy po zdjęciu pokrętła (254), następnie pokrętła (255). Należy zwrócić uwagę na stan tulejki (256).

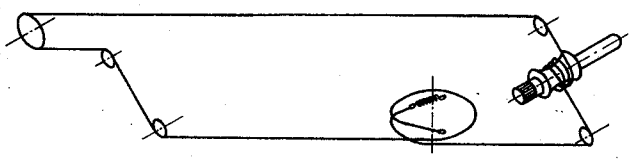
3.1.2.4. Demontaż korpusu kpl.:

- mikrofon (279) wyjąć (po odlutowaniu doprowadzeń) wraz z amortyzatorem (278),
- gniazdo "JACK" GSMJ-1 wymontować po odlutowaniu doprowadzeń odkręceniu wkrętów (287) - 2 szt., zdjęciu wspornika gniazda (276),
- głośnik wysokotonowy (241) zdemontować po odkręceniu wkrętów (287) - 4 szt.,
- głośnik szerokopasmowy wymontować po odkręceniu wkrętów (282) - 4 szt..

Następnie zdjąć przekładkę redukcyjną (233), odgiąć końcówki osłony głośnika (222) i wyjąć ją wraz z ozdobą głośnika (229).

3.1.2.5. Zakładanie linki napędu skali

Sposób zakładania linki przedstawiono na rysunku poniżej (długość linki 905 mm).



3.1.3. Demontaż i montaż głównych podzespołów mechanizmu

Wszelkie naprawy mechanizmu należy wykonywać po uprzednim wyjęciu mechanizmu z korpusu.

3.1.3.1. Wymiana kieszeni kasety kpl. (12)

Kieszeń kasety (12) jest łożyskowana we wspornikach (25). Na lewym wsporniku znajduje się sprężyna kieszeni kasety (38), a także podkładka (51) oraz zawleczka zabezpieczająca (49) - 2 szt., założone na czop kieszeni kasety. Na prawym wsporniku czop kieszeni ma nałożoną również zawleczkę (49). Aby wyjąć kieszeń kasety, należy zdjąć z czopów zawleczki (49a), także podkładkę (51) i sprężynę (38). Następnie należy przesunąć kieszeń nieco w lewo, tak aby czopy kieszeni wysunęły się z otworów we wspornikach (25). Operację tę należy wykonać przy otwartej kieszeni kasety.

3.1.3.2. Wymiana silników napędowych (76) i (77)

Silniki napędowe (76) i (77) są mocowane w zespole silników napędowych (7).
W celu wymiany silników napędowych należy odjąć sprężynę dociskową (82), następnie poluzować wkręty (137) i wysunąć silniki z obejmy (86). Przed demontażem należy zdjąć paski z kółek napędowych, a także odlutować wiązkę przewodów z gniazdem (80), zdejmując uprzednio kubek ekranujący (81).
Montaż silników należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności. Silnik należy montować na takiej wysokości, aby po założeniu paska zachować jego równoległość do płyty i aby podczas pracy silników nie występowała wibracja paska.

3.1.3.3. Wymiana silnika wykonawczego (67)

Silnik wykonawczy kpl. (67) jest zamocowany w łożu silnika (68) za pomocą obejmy (69) silnika oraz wkrętów (127). Pod wkrętami znajdują się podkładki (130).
Przed demontażem silnika wykonawczego należy odłączyć od płytki (4) wiązkę z gniazdem (74). Następnie należy odkręcić wkręty (127), zdjąć obejmę silnika (69), zdjąć kubek kpl. (72) oraz odlutować silnik (71) od elementów odkłócających z wiązką (74).
Po wykonaniu tych czynności należy zdjąć z oski silnika ślimak (73). Przy wymianie ślimaka należy postąpić podobnie jak wyżej, pomijając czynności związane z odlutowaniem silnika od elementów odkłócających.
Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

3.1.3.4. Wymiana koła ślimakowego (26)

Koło ślimakowe znajduje się na osi wciskanej w płytę montażową (1) i jest zabezpieczone przed spadaniem nakładką zaciskową (10). Pod kołem ślimakowym i pod nakładką zaciskową znajdują się podkładki (41) - - 2 szt.
Przed demontażem koła ślimakowego należy zdjąć kieszeń kasety (wg 3.1.3.1.) oraz odkręcić prawy wspornik kieszeni (25).

Następnie zdjąć nakładkę zaciskową (40) i wysunąć z osi koło ślimakowe (26). Przy montażu należy postępować w odwrotnej kolejności, pamiętając o tym, aby mimośród koła ślimakowego (26) znalazł się w widełkach suwaka z głowicami.

3.1.3.5. Wymiana suwaka z głowicami (2)

Suwak z głowicami (2) jest dociskany do płyty z kołkami (1) za pomocą dociskacza (36). Dociskacz jest zabezpieczony przed spadaniem zawleczką (50) na prawym kołku centrującym. Tarcie toczne występujące między suwakiem z głowicami, kulkami i płytą montażową jest bardzo małe i dlatego zużycie tych elementów jest niewielkie. Luz jest kasowany przez dociśnięcie suwaka z głowicami (2) dociskaczem (36) za pośrednictwem kulki (124). Pod suwakiem z głowicami (2) znajdują się kulki (125). Takie rozwiązanie zapewnia dużą powtarzalność ustawienia wysokościowego głowic względem taśmy i jego niezmienność w czasie. W razie konieczności wymontowania suwaka (2) należy wstępnie wykonać czynności jak w 2.4, następnie odkręcić maskownicę kpl. (38), zdjąć zawleczkę (50) i nakładkę naciskową (39) oraz dociskacz (36).
W celu zdjęcia suwaka (2) z płyty (1) należy:

- wysunąć z płyty z kołkami (1) wyłącznik krańcowy (18),
- przesunąć suwak z głowicami (2) w dolne skrajne położenie,
- wyjąć z nakładki (59) koniec zespołu dźwigni dowijania (10),
- unieść górny koniec suwaka z głowicami (2) do pozycji pionowej i wysunąć dolny element prowadzący suwaka z płyty z kołkami (1),
- wyjąć kulki (125).

3.1.3.6. Wymiana głowic:

- odlutować głowicę uniwersalną (57), wykręcić wkręt (135), zluzować wkręt (134) i wyjąć głowicę,
- odlutować głowicę kasującą (58) i, popychając ją w kierunku talerzyków, usunąć z zamocowania.

Przy montażu należy postępować odwrotnie. Regulacja położenia głowic została opisana w punkcie 3.1.4.4.

3.1.3.7. Wymiana zespołu rolki dociskowej (56)

Dźwignia rolki dociskowej kpl. (56) jest łożyskowa na czopie osadzonym w suwaku kpl. (54). Docisk zapewnia sprężyna (60). W celu umożliwienia regulacji docisku rolki dociskowej (56) w suwaku kpl. (2) znajdują się cztery otwory rozmieszczone na jednym promieniu. Mocując koniec sprężyny (60), w poszczególnych otworach można odpowiednio dobrać siłę docisku rolki dociskowej (56) do wałka taśmy koła zamachowego kpl. (14). W celu wymiany dźwigni rolki dociskowej kpl. (56) należy:

- ustawić suwak z głowicami (2) w dolnym skrajnym położeniu,
- zdjąć kieszeń kasety kpl. (12) - wg 3.1.3.1,
- usunąć z czopa zawleczkę (63),
- wysunąć z czopa dźwignię rolki dociskowej kpl. (56).

Montaż wykonywać w odwrotnej kolejności. Po montażu sprawdzić siłę docisku, która powinna wynosić 3,5 N $\pm$0,05 N.

Docisk mierzy się w pozycji START. Rolkę należy odciągnąć dynamometrem od wałka napędowego, ciągnąć w pobliżu jej osi obrotu, a następnie powoli zbliżać się do wałka.
Siłę odczytuje się w momencie, gdy rolka zacznie się obracać.

3.1.3.8. Wymiana rolki dociskowej (65):

- zdjąć kieszeń kasety (12) - wg 3.1.3.1.,
- ustawić suwak z głowicami (2) w dolnym skrajnym położeniu,
- zdjąć z czopa na którym obraca się rolka dociskowa kpl. (65) nakładkę zaciskową (119),
- zdjąć podkładkę (118).

Przy wymianie rolki dociskowej kpl. (65) sprawdzić siłę docisku wg 3.1.3.7.

3.1.3.9. Wymiana koła zamachowego kpl. (14)

W celu wymiany koła zamachowego należy:

- zdjąć z wałka taśmy koła zamachowego kpl. (14) podkładkę olejową (46),

- odkręcić od płyty mechanizmu (1) płytę oporową kpl. (15),
- zdjąć z bieżni koła zamachowego pasek napędu taśmy (43),
- wysunąć z łożysk tulejki łożyskowej kpl. (52) koło zamachowe (14).

Montaż koła zamachowego kpl. (14) wykonywać w odwrotnej kolejności. Po montażu sprawdzić luz koła zamachowego, który powinien wynosić 0,1-0,2 mm. Ewentualną regulację przeprowadzić przez odkręcenie, bądź dokręcenie, łożyska (107). Po regulacji łożysko należy skontrować nakrętką (108).

3.1.3.10. Wymiana paska napędu taśmy (43)

Dostęp do paska napędu taśmy (43) uzyskuje się przez odkręcenie płyty oporowej kpl. (15).

Uwaga

Nie należy przy zdejmowaniu paska odginać płyty oporowej kpl. (15).

3.1.3.11. Wymiana zespołu dźwigni dowijania kpl. (10):

- zdjąć kieszeń kasety (12) - wg 2.1,
- odkręcić maskownicę (16),
- odczepić sprężynę (31),
- zdjąć nakładkę zaciskową (119),
- zdjąć podkładkę (118),
- wysunąć z osi zespół dźwigni dowijania (10).

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności. Należy zwrócić uwagę aby koniec dźwigni włożyć w nakładkę (59).

3.1.3.12. Wymiana kółka dowijania kpl. (95):

- zdjąć dźwignię dowijania (10) - wg 3.1.3.11,
- zdjąć nakładkę zaciskową (119),
- zdjąć podkładkę (118),
- wysunąć z osi dźwigni dowijania kpl. (95) kółko dowijania kpl. (96).

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

3.1.3.13. Wymiana szczotek autostopu (29):

- odlutować od szczotek autostopu (29) wiązkę impulsatora (20),
- ściągnąć kołpaczek (37) talerzyka prawego (8),
- zdjąć nakładkę (118),
- wysunąć z osi talerzyk prawy kpl. (8),
- wyciągnąć z otworów szczotki autostopu (29).

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

3.1.3.14. Wymiana talerzyka lewego (9)

Sposób mocowania, obciążenie i współpraca talerzyka lewego kpl. (9) zapewnia bezawaryjną pracę tego podzespołu i w zasadzie nie wymaga wymiany. W razie konieczności należy przeprowadzić następujące czynności:

- zdjąć kieszeń kasety (12),
- odkręcić maskownicę (16),
- zdjąć talerzyk prawy (8),
- wyjąć koniec dźwigni dowijania (10) z nakładki (59),
- ściągnąć kołpaczek (37) talerzyka lewego (9),
- zdjąć podkładkę (118),
- przekręcić w prawo dźwignię dowijania (10),
- wysunąć z osi talerzyk lewy (9),

W razie potrzeby można wymienić sprężynę hamulca (47) i podkładkę (48).

3.1.3.15. Wymiana tulejki łożyskowej (52)

Koło zamachowe kpl. (14) jest łożyskowane w łożyskach porowatych, wciśniętych w tuleję łożyskową, co stanowi podzespół tulejki łożyskowej kpl. (52).

W celu wymiany tulejki łożyskowej kpl. (51) należy:

- wyjąć koło zamachowe kpl. (14) wg p. 3.1.3.9,
- zdjąć kieszeń kasety 12 i odkręcić maskownicę (16),
- odkręcić nakrętkę (53),
- wyciągnąć tulejkę łożyskową kpl. (52).

3.1.3.16. Wymiana zespołu płytki łożyskowej (19):

- zdjąć pasek napędu dowijania (42),
- odkręcić wkręty mocujące płytkę łożyskową (129) - 2 szt.,
- wyjąć płytkę łożyskową (19).

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności. Po zamontowaniu nowej płytki łożyskowej sprawdzić i ewentualnie wyregulować równoległość paska napędu dowijania (42) - wg p. 3.1.3.2.

3.1.3.17. Wymiana tłumika (27) i (28):

- odkręcić wkręty (128) - 2 szt., mocujące wspornik zamka 21,
- zdjąć wspornik zamka (21),
- wyjąć tłumnik (27) i (28).

3.1.3.18. Wymiana popychacza zamka (22):

- przegiąć wąs oporowy popychacza zamka (22),
- wyjąć popychacz zamka (22) ze wspornika zamka (21),
- zdjąć sprężynę zamka (30) z popychacza zamka (22).

Przed demontażem należy z popychacza zamka (22) ściągnąć klawisz (296).

3.1.3.19. Demontaż płytek elektronicznych (3) i (4)

Płytka D7 (3) jest mocowana dwoma wkrętami Gb 2,9x6,5A (126).
W celu demontażu należy:
- odłączyć wszystkie połączenia elektryczne od płytki (3),
- odkręcić wkręty mocujące (126) - 2 szt.,
- zdjąć płytkę (3).

Płytka D8 (4) jest mocowana jednym wkrętem Gb 2,2x6,2A (127) i na zaczepach w płycie mechanizmu.
W celu demontażu płytki D8 (4) należy:
- odlutować wiązkę impulsatora (20),
- odłączyć pozostałe połączenia elektryczne od płytki D7 (3),
- odkręcić wkręt (127),
- wyjąć płytkę z zaczepów.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

3.1.4. Regulacja i pomiary parametrów mechanicznych

3.1.4.1. Odchyłka prędkości przesuwu taśmy

Pomiar przeprowadza się przez odczytanie kasety pomiarowej z wzorcowym zapisem częstotliwości 3150 kHz na środku kasety C 60. Sygnał odczytywany należy mierzyć miernikiem prędkości przesuwu typu TP-677 lub ND 960 produkcji ZRK. W razie potrzeby należy regulować prędkość przesuwu taśmy za pomocą potencjometru nastawnego RP 801, umieszczonego na płytce D8 (4).

3.1.4.2. Różnica prędkości przesuwu

Różnicę prędkości przesuwu na początku i na końcu taśmy należy wyznaczyć przez pomiar prędkości na końcowym i początkowym (po 30 s) odcinku taśmy, analogicznie jak w p. 3.1.4.1. Jeżeli różnica przekracza dopuszczalną wartość, należy sprawdzić i wyregulować sprzęgła wg p. 3.1.4.7.

3.1.4.3. Nierównomierność prędkości przesuwu

W celu pomiaru nierówności przesuwu należy dokonać pomiaru odczytywanego sygnału o częstotliwości 3150 Hz z kasety wzorcowej miernikiem nierównomierności wymienionym w p. 3.1.4.1. Za wynik przyjmuje się średnią arytmetyczną pięciu odczytów. Jeśli wynik ten przekracza wartość dopuszczalną, należy wymieniać kolejno: koło zamachowe (14), silnik napędu dowijania (17), pasek napędu dowijania (42), zespół dźwigni dowijania (10), zespół płytki łożyskowej (19) lub dźwignię rolki dociskowej (56) i ewentualnie rolkę dociskową kpl. (65) lub talerzyk prawy (8).

3.1.4.4. Regulacja ustawienia głowicy uniwersalnej

Przy wymianie głowicy uniwersalnej (57) należy odkręcić maskownicę (38) i przeprowadzić regulację ustawienia głowicy w pionie oraz regulację głębokości zanurzenia, używając sprawdzianu 246 MEK 0180. W tym celu należy zluzować wkręty mocujące płytkę głowic (55) i nałożyć sprawdzian. Następnie przesunąć płytkę głowic (55) tak, aby czoło miało kontakt z powierzchnią oporową.
Po dokonaniu tej czynności dokręcić wkręty mocujące płytkę głowicy (55). W wypadku stwierdzenia, że głowica nie znajduje się na odpowiedniej wysokości, należy przeprowadzić regulację zakładając pod prawy koniec konsoli głowicy uniwersalnej podkładki (62).
Sprawdzanie ustawienia wysokościowego głowicy uniwersalnej wykonywać za pomocą ww. sprawdzianu lub kasety z lusterkiem. Powyższe czynności przeprowadzać w pozycji START.
Po tych regulacjach należy dokonać regulacji prostopadłości ustawienia szczeliny głowicy. Elementem regulacyjnym w tym wypadku jest

wkręt z lewej strony głowicy. Przez odkręcenie lub dokręcenie tego wkrętu należy uzyskać napięcie maksymalne przy odczycie kasety z nagranym sygnałem 6,3 kHz.
Po ustawieniu skosu głowicy należy sprawdzić wysokościowe położenie głowicy.

Uwaga

Regulację głowicy należy przeprowadzać za pomocą wkrętaka wykonanego z materiału niemagnetycznego.

3.1.4.5. Po wymianie wyłącznika krańcowego (18) może zaistnieć potrzeba regulacji styków. Prawidłowo wyregulowany wyłącznik krańcowy powinien zapewnić następującą pracę suwaka z głowicami:
- przy przejściu z pozycji STOP do pozycji START suwak nie powinien wykonywać dodatkowego ruchu w dół, a następnie w górę,
- przy przejściu z pozycji START do pozycji STOP suwak z głowicami nie powinien wykonywać dodatkowego ruchu do góry, a następnie w dół.

Ewentualną regulację przeprowadzać przez doginanie lub odginanie par styków.

3.1.4.6. Regulacja zespołu dźwigni przewijania

Dźwignia przewijania (13) przy prawidłowej pracy powinna spełniać następującą funkcję:
- przy zmianie kierunków obrotów silnika dowijania (77) powinno następować natychmiastowe przerzucanie kółka pośredniego (104) w kierunku zgodnym z obrotami silnika.

W wypadku nieprzerzucania dźwigni z kółkiem pośrednim należy zwiększyć moment hamujący na tym kółku przez ściśnięcie sprężyny (105), przez przesunięcie na osi kółka pośredniego zawleczki.
W wypadku przerzucania kółka pośredniego (104), ale z jednoczesnym występowaniem zjawiska wibracji tego kółka, należy zwiększyć siłę działania sprężyny (44) przez lekkie jej rozgięcie. Należy zwrócić uwagę na to, aby nie doprowadzić do zbyt dużego wzrostu sił oddziaływania ww. sprężyn, gdyż zbyt silne działanie tych sprężyn powoduje znaczny wzrost prądu pobieranego przez mechanizm podczas funkcji przewijania.

3.1.4.7. Sprzęgła

Rozwiązanie konstrukcyjne sprzęgła dowijania zapewnia w prosty sposób regulację w szerokim zakresie momentu dowijania. W pozycji START moment dowijania powinien wynosić $(3,5 \pm 0,5) \times 10^{-4}$ Nm.
Pomiar momentu dowijania należy wykonywać przyrządem L07 MGK4005. Jeżeli wartość uzyskana różniłaby się od podanej, należy przeprowadzić regulację przez odpowiednie przekręcenie sprężyny regulacyjnej (89), która ma wpływ na wartość momentu przenoszonego przez sprzęgło. Może zaistnieć również potrzeba wymiany podkładki (92).

3.1.5. S m a r o w a n i e

Wszystkie łożyska i powierzchnie ślizgowe są fabrycznie (wystarczająco) nasycone olejem lub nasmarowane. Jeżeli istnieje potrzeba oliwienia, bądź smarowania, zaleca się stosować:
- olej wazelinowy do natłuszczania osi współpracujących z elementami obrotowymi,
- smar ŁT 42 do natłuszczania powierzchni współpracujących ciernie.

W wypadku znacznego ubytku smaru z tłumika kieszeni kasety (26) i (27), ubytek należy uzupełnić smarem Vikson 305.

Uwaga

Nie należy smarować elementów współpracujących z łożyskami porowatymi w tulejce łożyskowej (52) i w zespole płytki łożyskowej (19).

3.1.6. K o n s e r w a c j a

Po każdej naprawie układu napędowego niżej wymienione części należy przemyć ściereczką nasyconą benzyną ekstrakcyjną lub spirytusem:
- wałek napędowy koła zamachowego (14),
- rolkę dociskową (65),
- kółko dowijania (96),
- kółko kpl. (104),
- bieżnie talerzyków z ww. kółkami,
- pasek napędu głównego (43),
- pasek napędu dowijania (42),
- pasek licznika (35),
- czoła głowic (57) i (58).

Spirytusem należy przemyć styki przełączników (17) i (18).

3.2. Część elektryczna

3.2.1. D1 - p ł y t k a r a d i o w a

3.2.1.1. Strojenie i regulacja toru AM

a. Przy strojeniu fal średnich (MW) i długich (LW) do generatora w.cz. podłączyć antenę ramową. Przy strojeniu fal krótkich (SW) generator w.cz. połączyć przez kondensator 15 pF ze środkowym wyprowadzeniem gniazda antenowego, "masę" generatora połączyć z "masą" kondensatora obrotowego. Odbiornik połączyć ze źródłem zasilania za pomocą złącza XC 105.
Na wyjście L lub R i "masę" tego złącza podłączyć miliwoltomierz i oscyloskop o czułości min. 30 mV/cm.

b. Strojenie toru p.cz. AM przeprowadzić wg punktu 1 "Tabeli strojenia toru AM". Przed strojeniem wykręcić rdzeń cewki L 111. Kręcąc rdzeniami cewek L 112 i L 115 ustawić maksymalny poziom sygnału wyjściowego. Wkręcając rdzeń cewki L 111 ustawić minimalny poziom sygnału wyjściowego.

c. Proces strojenia fal średnich i długich przeprowadzić zgodnie z punktem 2, 3 i 4 tabeli. Po zestrojeniu cewki L 113 i L 107 zabezpieczyć przed rozstrojeniem.

d. Proces strojenia fal krótkich przeprowadzić zgodnie z punktem 5 i 6 tabeli. Po zestrojeniu należy zabezpieczyć rdzenie cewek L 110 i L 108 cerezyną.

e. Regulacja wskaźnika dostrojenia została przedstawiona w punkcie 7 tabeli.

TABELA STROJENIA TORU AM[x)]

Lp.	Zakres	Generator		Strojony odbiornik		U w a g i
		częstotliwość	poziom sygnału	położenie wskazówki	strojony element	
1	p.cz. AM	455 kHz	10 mV/m	550 kHz	L 112, L 115 następnie L 111	W razie potrzeby dostroić do częstotliwości filtru. L 111 stroić na min. RP 100 regulować na maks.
2	MW	520 kHz	2 mV/m	lewe skrajne	L 109	Przy strojeniu obwodów oscylatora dostrajać się do sygnału. Przy strojeniu obwodów wejściowych regulować na maksimum sygnału W przypadkach koniecznych proces strojenia powtarzać kilkakrotnie
		1615 kHz		prawe skrajne	C 146	
3	LW	191 kHz	2 mV/m	dostroić do sygnału	L 113	
		250 kHz			C 135	
4	MW	600 kHz	1 mV/m	dostroić do sygnału	L 107	
		1,4 MHz			C 141	
5	SW	5,9 MHz	50 µV	lewe skrajne	L 110	
		15,5 MHz		prawe skrajne	C 149	
6	SW	6,2 MHz	50 µV	dostroić do sygnału	L 108	
		12 MHz			C 137	
7	MW	1 MHz	5 mV/m	dostroić do sygnału	RP 103	Nastawić na średni poziom świecenia diody HL 100

x) Generator nastawić na 30% modulacji AM.

3.2.1.2. Strojenie i regulacja toru FM

a. Strojenie toru p.cz. przeprowadzić wg punktu 1 "Tabeli strojenia toru FM". Sygnał podawczy z wobuloskopu FM podłączyć przez kondensator 47 pF do punktu MB 101. Sondę detekcyjną przyłączyć do punktu MB 102. Sondę zbiorczą krzywej "S" przyłączyć do kontaktu 24 przełącznika zakresów.

b. Strojenie zakresu FM CCIR przeprowadzić wg punktu 3 i 4 doprowadzając sygnał z generatora na wejście antenowe.

c. Strojenie zakresu FM OIRT przeprowadzić wg punktu 5 i 6. Po zestrojeniu zabezpieczyć cewki L 102, L 105 przed rozstrojeniem przez zalanie cerezyną.

3.2.1.3. Regulacja dekodera stereofonicznego

Do punktu MB 104 podłączyć częstościomierz przez rezystor 10 kΩ. Potencjometrem regulacyjnym RP 104 nastawić częstotliwość mierzoną w tym punkcie na 19 kHz. Na wejście antenowe podać sygnał o częstotliwości 69 MHz, zmodulowany zespolonym sygnałem stereofonicznym U_g = 500 µV. Regulując RP 101 ustawić przesłuch L⟷P na poziom min. 28 dB. Potencjometrami RP 105, RP 106 nastawić maks. tłumienie sygnału o częstotliwości 38 kHz.

TABELA STROJENIA TORU FM

Lp.	Zakres	Wobuloskop Generator	Strojony odbiornik		Punkt pomiarowy	U w a g i
			położenie wskazówki	strojony element		
1	p.cz. FM	Wobuloskop 10,7 MHz połączyć przez 47 pF na punkt MB 101	95 MHz	L 104 L 114	MB 102	Stroić na maks. i symetryczny kształt "⨍"
				L 116 L 117	kontakt 24 przełącznika	Stroić na maks. i symetryczny kształt "S"
2	Detektor FM	Generator 10,7 MHz podłączyć przez 47 pF na MB 101 ΔF = 15 kHz następnie m = 30%	95 MHz	RP 102	wyjście m.cz.	Częstotliwość generatora ustawić na środku krzywej "S". Poziom sygnału poniżej progu ograniczenia AM i regulować na min. napięcia wyj.
3	CCIR	F_g=86,5 MHz U_g=10 µV F_g=10,5 MHz U_g=10 µV	lewe skrajne prawe skrajne	L 105 C 122	wyjście m.cz.	Dostroić się do sygnału
4	CCIR	F_g=92 MHz U_g= 5 µV F_g=100 MHz U_g= 5 µV	dostroić do sygnału	L 102 C 111	wyjście m.cz.	Stroić do maks. sygnału
5	OIRT	F_g=65,3 MHz U_g=10 µV	lewe skrajne	C 123	wyjście m.cz.	Dostroić się do sygnału
6	OIRT	F_g=69 MHz U_g= 8 µV	dostroić do sygnału	C 109	wyjście m.cz.	Stroić na maks. sygnału

3.2.2. D2 - w z m a c n i a c z k o r e k c y j n y

Element regulowany	Sposób regulacji
1	2
RP 204 RP 254	Regulacja obwodu DNL. Regulatory barwy tonu ustawić w położeniu środkowym, przełącznik DNL i INTIM nie włączone, przełącznik TAPE włączony. Na wejście doprowadzić sygnał o napięciu
RP 204 RP 254	0,7 V/1 kHz za pośrednictwem XC 204. Na wyjściu (XC 207) nastawić regulatorem siły głosu poziom 250 mV. Napięcie wejściowe zmienić na 3,5 mV/10 kHz, włączyć przełącznik DNL. Napięcie wyjściowe nie powinno przekraczać 0,5 mV. Regulując RP 204 i RP 254 ustawić wartość napięcia na minimum. Uwaga Miliwoltomierz należy przyłączyć na wyjście (XC 207) przez filtr tłumiący sygnał o częstotliwości

1	2
RP 204 RP 254	poniżej 500 Hz o charakterystyce 12 dB/okt.
RP 205 RP 255	Reguluje się przy współpracy z odbiornikiem radiowym. Na wejście antenowe podać sygnał o częstotliwości 90 MHz, poziomie 0,5 mV i dewiacji 22,5 kHz. Ustawić na kolektorach tranzystorów VT 201 i VT 251 napięcie 150 mV

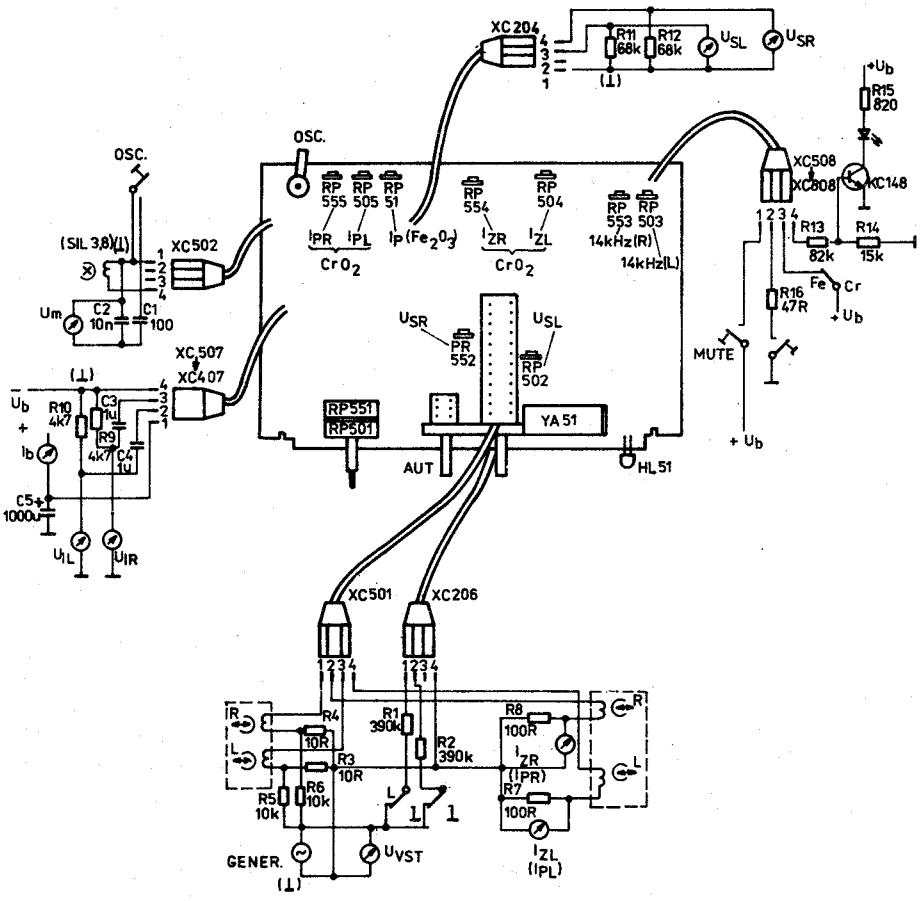
3.2.3. D4 - p r o s t o w n i k, f i l t r n a p i ę c i a z a s i l a j ą c e g o, w s k a ź n i k w y s t e r o w a n i a, s t o p i e ń m o c y

Element regulowany	Sposób regulacji
1	2
RP 41	Regulacja wskaźnika stanu baterii. Potencjometr ustawić na taką wartość, aby diody HL 401 i HL 451 nie świeciły w zakresie napięcia zasilającego 10,3 - 10,8 V Przy napięciu wyższym diody muszą świecić
RP 401 RP 451	Regulacja stopnia mocy. Na wejście wzmacniaczy za pośrednictwem złącza XC 406 podać sygnał o częstotliwości 1 kHz i takim poziomie napięcia, aby wierzchołki sinusoidy napięcia mierzonego na rezystancji 8Ω/5% na wyjściu wzmacniacza były ograniczane. Potencjometrami nastawić symetrię ograniczania sygnału. Kontrolować moc wyjścia, która przy napięciu zasilania 12 V powinna być nie mniejsza niż 5 W/5%
RP 402 RP 452	Sposób regulacji podany w opisie płytki magnetofonowej

3.2.4. D5 - m a g n e t o f o n

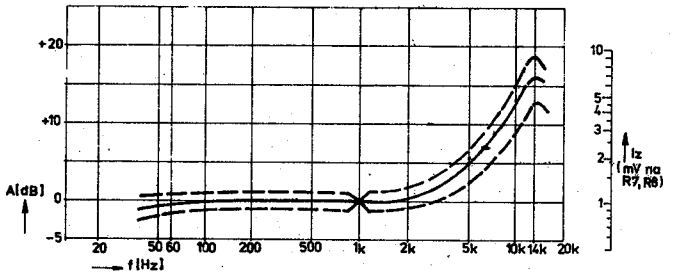
3.2.4.1. Regulacja płytki magnetofonowej

Dokonać połączeń zgodnie z rys. 5.



Rys. 5. Układ do regulacji płytki magnetofonowej

Element regulowany	Sposób regulacji
RP 51	Regulacja napięcia kasującego. Przełącznik rodzaju taśmy w położeniu CrO_2, przełącznik OSC w położeniu środkowym, potencjometry regulacyjne RP 505 i i RP 555 na min. Włączyć zapis, pobór prądu ze źródła nie powinien być większy niż 150 mA, napięcie oscylatora U_m = 0,25 ÷ 0,4 V, przebieg powinien być sinusoidalny, częstotliwość 60 do 75 kHz. Na rezystorach R 7 i R 8 (rys. 5) powinno być napięcie min. 60 mV. Przełącznik rodzaju taśmy przełączyć na Fe_2O_3, RP 51 ustawić napięcie U_m o 5 dB mniejsze niż w przypadku CrO_2. Pobór prądu ze źródła powinien być nie większy niż 100 mA
RP 504	Regulacja prądu zapisu. Przełączyć na: CrO_2 ręczną regulację poziomu zapisu, generator kasowania wyłączyć z czynności przez zwarcie głowicy kasującej. Regulatory poziomu zapisu RP 501 i RP 551 ustawić na maks. napięcie sygnału wejściowego - - 1 kHz ustawić tak, aby U_{IL} = 600 mV, napięcie wejściowe powinno być w granicach 20 ÷ 52 mV. Napięcie U_{IR} = 530 ÷ ÷ 690 mV. Przy napięciu $U_{IL} = U_{IR}$ = 600 mV nastawić potencjometry regulacyjne RP 504 i RP 554 na taką wartość, aby napięcie na R 7 i R 8 wynosiło 10 mV. Przełączyć na FeO_3 napięcie na R 7 i R 8 powinno zmniejszyć się do wartości 6 ÷ 7,5 mV
Rp 503 RP 553	Regulacja charakterystyki częstotliwościowej wzmacniacza zapisu. Przełączyć na CrO_2 sygnał wejściowy ustawić na 30 mV/1 kHz, regulatorami RP 501 i RP 551 nastawić na rezystorach R 7 i R 8 napięcie 1 mV. Generator przestroić na 14 kHz, potencjometrami RP 503 i RP 553 ustawić na rezystorach R 7 i R 8 napięcie 4,3 ÷ 8 mV. Pole tolerancji przebiegu charakterystyki przedstawione jest na rys. 6



Rys. 6. Charakterystyka częstotliwościowa wzmacniacza zapisu

3.2.4.2. Kontrola automatycznego poziomu zapisu

Mierzy się na częstotliwości 1 kHz. Sygnał wejściowy nastawić na 10 mV, włączyć funkcję ALC, napięcie $U_{IL} = U_{IR}$ = 160 ÷ ÷ 290 mV, różnica w kanałach 1,5 dB. Sygnał wejściowy zwiększyć do 100 mV, $U_{IL} = U_{IR}$ = 350 ÷ 500 mV, różnica w kanałach 1,5 dB. Sygnał wejściowy zwiększyć do 1 V, napięcie wyjściowe U_{IL} i U_{IR} może wzrosnąć nie więcej niż 1,5 dB, różnica w kanałach nie większa niż 1,5 dB.

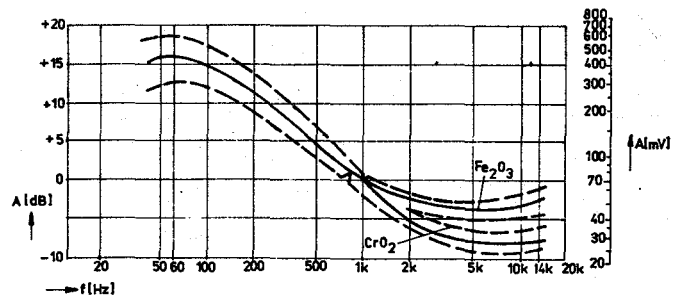
3.2.4.3. Kontrola obwodu MUTE przy zapisie

Przełączyć na CrO_2, włączyć ALC, napięcie wejściowe ustawić na 200 mV/1 kHz. Po włączeniu przełącznika MUTE (rys. 5) na rezystorach R 7 i R 8 napięcie nie powinno być większe niż 0,2 mV.

3.2.4.4. Przebieg charakterystyki częstotliwościowej wzmacniacza odczytu

Przełączyć na Fe_2O_3 mierzyć każdy kanał oddzielnie. Przy f=1 kHz ustawić taką wartość napięcia wejściowego, aby U_{SL} = = U_{SR} = 70 mV. Przy stałej wielkości napięcia wejściowego przebieg musi odpowiadać tabeli i charakterystyce z rys. 7.

Rodzaj taśmy	Napięcie	f (Hz)		
		60	1 000	14 000
Fe_2O_3	U_S (mV)	290 ÷ 600	70	45 ÷ 65
CrO_2		290 ÷ 600	60 ÷ 70	25 ÷ 35



Rys. 7. Charakterystyka częstotliwościowa wzmacniacza odczytu

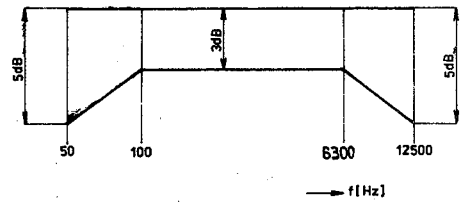
3.2.4.5. Kontrola obwodu MUTE przy odczycie

Regulując wielkością napięcia wejściowego o f=1 kHz, ustawić napięcie wyjściowe U_{SL} = 700 mV (U_{SR} = 520 ÷ 850 mV). Po włączeniu funkcji MUTE (rys. 5) napięcie wyjściowe nie powinno być większe niż 10 mV.

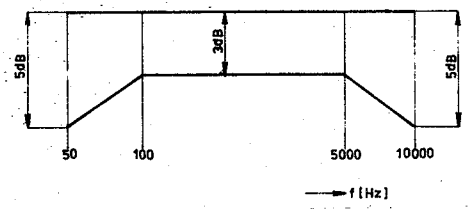
3.2.4.6. Regulacja magnetofonu

Przy pomiarach i regulacji korzystać z kaset magnetofonowych Fe_2O_3 z oblewem R 723 DG, CrO_2 z oblewem S 4592 A lub kaset równoważnych. Przy pomiarach należy korzystać z gniazda mikrofonowego. Każde wyjście (końcówka 3 - lewy kanał, końcówka 5 - prawy kanał) należy obciążyć rezystorem R = 0,5 MΩ i pojemnością C = 300 pF. Sygnał wejściowy należy połączyć z końcówką 1 (lewy kanał) i końcówką 4 (prawy kanał) z generatorem o R_L = 600Ω. W przypadku zablokowania automatyki dużą wartością sygnału wejściowego, w celu szybkiego odblokowania należy wyłączyć automatykę przy potencjometrach ręcznej regulacji ustawionych na min., a następnie ponownie włączyć.

Element regulowany	Sposób regulacji
1	2
RP 801	Regulacja prędkości przesuwu taśmy. Włączyć taśmę z nagranym tonem 3150 Hz. Regulując RP 801 ustawić obserwowaną na wyjściu częstotliwość na wartość 3150 Hz
RP 402 RP 452	Regulacja czułości wskaźnika wysterowania. Włączyć zapis, poziom zapisu regulowany ręcznie, sygnał wejściowy o poziomie 5 mV/316 Hz. Potencjometrem RP 501 i RP 551 ustawić napięcie wyjściowe mierzone na ujemnej końcówce C 510 i C 560 na wartość 1,2 V. Potencjometrami regulacyjnymi RP 402 (lewy) i RP 452 (prawy) ustawić na wskaźniku wysterowania pełne świecenie diody +2 dB. Regulacja skosu szczeliny głowicy i kontrola charakterystyki częstotliwościowej. Przy odczycie taśmy z nagraniem sygnału 10 kHz regulować wkrętem regulacyjnym głowicy na maks. sygnału wyjściowego (kompromis między kanałami). Napięcie wyjściowe 10 kHz powinno mieć taką samą wartość jak napięcie wyjściowe 315 Hz z tolerancją ±2 dB. Kontrolę przeprowadzić dla taśm Fe_2O_3 i CrO_2
RP 502 RP 552	Regulacja poziomu odczytu. Stosować kasetę 250 pWb/mm i nastawić napięcie wyjściowe tak, aby świeciła dioda +2 dB
RP 505 RP 555	Regulacja prądu podkładu dla taśmy CrO_2. Przy ręcznej regulacji poziomu zapisu, ustawić potencjometry RP 501 i RP 551 na maks. Ustawić poziom napięcia wejściowego 50 μV/1 kHz, 50 μV/8 kHz i nagrać kolejno oba sygnały. Przy odczycie tego zapisu oba sygnały powinny mieć taki sam poziom z tolerancją +0 dB, -1 dB. Jeżeli napięcie wyjściowe przy 8 kHz jest większe, należy zwiększyć poziom prądu podkładu i odwrotnie. Całkowity przebieg charakterystyki częstotliwościowej dla taśmy CrO_2 powinien być zgodny z rys. 8
RP 51	Regulacja prądu podkładu dla taśmy Fe_2O_3. Przy ręcznej regulacji poziomu zapisu ustawić potencjometry RP 501 i RP 551 na maks. Ustawić poziom napięcia wejściowego 50 μV/1 kHz, 50 μV/8 kHz i nagrać kolejno oba sygnały. Przy odczycie tego zapisu oba sygnały powinny mieć taki sam poziom - z tolerancją +0 dB -1 dB. Jeżeli napięcie wyjściowe przy 8 kHz jest większe, należy zwiększyć poziom prądu podkładu i odwrotnie. Regulować RP 51 do uzyskania kompromisu między kanałami. Całkowity przebieg charakterystyki częstotliwościowej powinien być zgodny z rys. 9



Rys. 8. Pole tolerancji charakterystyki zapis-odczyt (CrO_2)



Rys. 9. Pole tolerancji charakterystyki zapis-odczyt (Fe_2O_3)

3.2.5. K o n t r o l a i r e g u l a c j a p ł y t e k D7 i D8

Kontrolę płytek należy przeprowadzić przy napięciu zasilania:

$U_{min.}$ = 10 V
$U_{nomin.}$ = 12 V
$U_{maks.}$ = 16 V

Płytki należy połączyć ze sobą i z mechanizmem magnetofonu.

a. Wybierając poszczególne funkcje mechanizmu sprawdzić ich pewność działania przy włączaniu i wyłączaniu.
b. Włączyć funkcję " > ". Sprawdzić czas przesuwu sanek z głowicami i rolki dociskowej od momentu włączenia funkcji (zwolnienie klawisza " > ") do momentu, w którym zacznie obracać się koło zamachowe. Czas ten powinien wynosić od 0,5 ÷ 1 s.
c. Odłączyć napięcie i ponownie włączyć. Sprawdzić, czy wcześniej wybrana funkcja została wyłączona i czy suwak z głowicami i rolka dociskowa zostały odsunięte jak dla pozycji STOP.
d. Sprawdzić poprawność działania układu "auto-stop" przy włączanych kolejno funkcjach " > " oraz przy przewijaniu na końcu i na początku taśmy.
e. Sprawdzić, czy świecą diody sygnalizacyjne przy poszczególnych funkcjach.
f. Przy włączonej funkcji "pauza" w mechanizmie powinno obracać się tylko koło zamachowe.
g. Do włączenia zapisu może dojść tylko w przypadku wcześniejszego włączenia funkcji "pauza" i gdy kaseta nie posiada wyłamanego okienka zabezpieczającego przed przypadkowym skasowaniem.

3.2.6. N a p i ę c i e s t a t y c z n e i p o z i o m y s y g n a ł ó w

Na schemacie ideowym są uwidocznione orientacyjne wielkości napięć stałych i poziomy sygnałów. Napięcia stałe pomierzono woltomierzem o oporności wewnętrznej 50 kΩ/V.

3.3. Specjalistyczne wyposażenie przy naprawach

3.3.1. N a r z ę d z i a i p r z y r z ą d y m e c h a n i c z n e

Lp.	Nazwa	Producent	Uwagi
1	Przyrząd do pomiaru momentu dowijania sprzęgła L 07 MGK 4005	ZWM Lubartów	
2	Sprawdzian ustawienia głowicy 246 MEK 0180	ZWM Lubartów	
3	Dynamometry zegarowe o zakresach do 50, 100, 600 G	Spółdzielnia Rzemieślnicza "Mechanik-Poznań"	
4	Wkrętak do filtrów 282 REK 0340	ZRK Warszawa	

3.3.2. W y p o s a ż e n i e
e l e k t r y c z n e

Lp.	Nazwa	Producent	Uwagi
1	2	3	4
1	Generator akustycz- 20 Hz ÷ 20 kHz h $\leq$ 0,05%, R_{wew} = = 600Ω	dowolny	
2	Miernik mocy częstotliwości akustycznych	ZOPAN	
3	Miernik zniekształceń	ZOPAN	
4	Oscyloskop minimum 1 MHz	dowolny	
5	Zasilacz stabilizowany	UNIMA	
6	Miernik napięć, zniekształceń i szumów	ELMASZ	
7	Wobulator radiowy p.cz. AM/FM	ELMASZ	
8	Generator sygnałowy modulowany AM/FM	ZOPAN	
9	Znormalizowana antena ramowa	ELMASZ	
10	Miernik prędkości i nierównomierności przesuwu taśmy	ZRK Warszawa	
11	Koder sygnału stereofonicznego	dowolny	
12	Filtr psofometryczny	dowolny	krzywa A

KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub podzespołu	Symbol techniczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania			Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
							Rodzaj opakowania	Liczba sztuk w opakowaniu	Sposób zamieszczania metek			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I		Mechanizm kpl.	420-5600-060-018		1							ZWM
1		Płyta z kołkami	402-5600-037-018		1	-						-"-
2		Suwak z głowicami	406-5600-059-01K		1	1						-"-
3		Płytka D7	AN 280 78		1							TESLA
4		Płytka D8	AN 196 59		1							-"-
5		Licznik LMK-2	951.007.010/ZN78/ MERA-004/042/		1						M531S	MERA--PAFAL
6		Zespół silnika wykonawczego	406-5600-062-018		1	1						ZWM
7		Zespół silników napędowych	415-5600-069-016		1							-"-
8		Talerzyk prawy kpl.	401-5600-041-015		1	1						-"-
9		Talerzyk lewy kpl.	401-5600-042-011		1	1						-"-
10		Zespół dźwigni dowijania	402-5600-046-017		1	1						-"-
11		Dźwignia zamka kpl.	401-5600-043-018		1							-"-
12		Kieszeń kasety kpl.	401-5600-030-013		1							-"-
13		Zespół dźwigni przewijania	404-5600-056-010		1							-"-
14		Koło zamachowe kpl.	403-5600-058-013		1							-"-
15		Płytka oporowa kpl.	401-5600-052-015		1							-"-
16		Maskownica kpl.	401-5600-053-011		1							-"-
17		Zespół przełączników z gniazdem	406-5600-067-013		1							-"-
18		Wyłącznik krańcowy z gniazdem	403-5600-068-01K		1	1						-"-
19		Zespół płytki łożyskowej	402-5600-051-019		1	1						-"-
20		Wiązka impulsatora	401-4301-009-011		1							-"-
21		Wspornik zamka	400-2606-007-010		1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22		Popychacz zamka	400-2539-006-011		1	1						ZWM
23		Dźwignia	400-2628-066-01K		1	1						-"-
24		Dźwignia	400-2539-004-019		2	2						-"-
25		Wspornik	400-2606-004-011		2							-"-
26		Koło ślimakowe	400-2436-002-013		1	1						-"-
27		Tarcza tłumika	400-2628-035-017		1	1						-"-
28		Koło tłumika	400-2628-038-016		1	1						-"-
29		Szczotka autostopu	400-2212-036-011		2						M536SD	-"-
30		Sprężyna zamku	400-2569-014-012		1							-"-
31		Sprężyna	400-2569-011-013		1							-"-
32		Amortyzator gumowy	400-2852-009-016		3	3						Stomil Kraków
33		Sprężyna	400-2569-010-017		1							ZWM
34		Śruba specjalna	400-1223-001-019		1	1						-"-
35		Pasek licznika	400-2852-005-010		1	1						Stomil Kraków
36		Dociskacz	400-2624-359-012		1						RM803S	ZWM
38		Sprężyna kieszeni	400-2569-018-018		1	1						-"-
37		Kołpaczek	400-2624-190-018		2						RM803S	-"-
39		Nakładka zaciskowa 5,3	400-1442-002-029		1						RM803S	-"-
40		Nakładka zaciskowa 3	400-1442-005-01K		1						B 303	-"-
41		Podkładka	400-2858-070-019		2						RM803S	-"-
42		Pasek napędu dowijania	400-2852-007-013		1	1						Stomil Kraków
43		Pasek napędu taśmy	400-2852-006-017		1	1						-"-
44		Sprężyna	400-2569-012-01K		1							-"-
45		Sprężyna	400-2559-012-017		1							-"-
46		Podkładka olejowa	400-1630-059-024		1						MK232P	-"-
47		Sprężyna hamulcowa	400-2569-015-019		1	1						-"-
48		Podkładka	400-2624-397-038		1						MK232P	-"-
49		Zawleczka	400-1442-001-014		2						RM803S	-"-
50		Zawleczka	400-1442-011-01K		1						RM803S	-"-
51		Podkładka	400-1630-014-020		1						RM803S	-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
II		Płytka z kołkami	402-5600-037-018									
52		Tulejka łożyskowa kpl.	401-5600-036-011		1	1						ZWM
53		Nakrętka M10x0,75	400-1320-003-012		1						RM803S	-"-
III		Suwak z głowicami	406-5600-059-011									
54		Suwak kpl.	401-5600-038-014		1	1						-"-
55		Płytka głowic	400-2614-013-040		1						RM803S	-"-
56		Dźwignia rolki dociskowej kpl.	404-5600-039-010		1	1						-"-
57		Głowica uniwersalna HN 424966 CRK			1	2						Alps-Japan
58		Głowica kasująca S1L-3,8	600-4159-006-042		1						RM803S	
59		Nakładka	400-2628-034-010		1	1						ZWM
60		Sprężyna	400-2562-138-018		1						RM803S	-"-
61		Sprężyna	400-2562-134-012		1						RM803S	-"-
62		Podkładka	400-1630-056-017		1,5						RM803S	-"-
63		Zawleczka	400-1442-010-013		1						RM803S	-"-
IV		Dźwignia rolki doc. kpl.	404-5600-039-010									
64		Dźwignia kpl.	401-5600-040-019		1	1						-"-
65		Rolka dociskowa kpl.	403-5478-111-034		1						RM803S	-"-
V		Zespół silnika wykonawczego	406-5600-062-012									
67		Silnika wykonawczy kpl.	405-5600-061-016		1	1						-"-
68		Łoże silnika	400-2628-064-017		1							-"-
69		Obejma silnika	400-2691-002-015		1							-"-
70		Okładzina silnika	400-2852-013-013		1							-"-
VI		Silnik wykonawczy kpl.	405-5600-061-016									
71		Silnik PRM 25-1,5	405-5600-061-016		1							Silma
72		Kubek kpl.	401-5600-054-018		1							ZWM
73		Ślimak	400-2436-001-017		1	1						-"-
74		Wiązka z gniazdem	AF 641 67		1							TESLA
VII		Zespół silników napędowych	415-5600-069-016									
76		Silnik kpl.	412-5600-064-014		1	1						ZWM
77		Silnik kpl.	412-5600-064-022		1	1						-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
78		Płytka odkłócająca	415-5477-279-16K		1							ZWM
79		Płytka odkłócająca	415-5477-279-178		1							-"-
80		Wiązka z gniazdem	AF-641-65		1							Tesla
81		Kubek ekranujący	400-2776-052-025		2						RM803S	ZWM
82		Sprężyna dociskowa	400-2559-014-01K		1							-"-
83		Przekładka izolacyjna	400-2232-059-017		2						M531S	-"-
84		Okładzina silnika	400-2852-012-017		2							-"-
85		Przekładka izolacyjna	400-2232-042-017		2						M531S	-"-
86		Obejma silników	400-2691-003-011		1	1						-"-
VIII		Talerzyk prawy kpl.	401-5600-041-015			1						
87		Talerzyk prawy	400-2628-040-010		1							-"-
88		Tarcza sprzęgła	400-2628-041-017		1							-"-
89		Sprężyna regulacyjna	400-2559-003-011		1							-"-
90		Podkładka	400-1669-003-011		1							-"-
91		Zawleczka	400-1443-001-018		1							-"-
92		Podkładka cierna	400-2852-003-018		1							-"-
93		Płytka komutatora	500-2215-067-013		1						B303	Toral
IX		Talerzyk lewy kpl.	401-5600-042-011			1						
94		Talerzyk lewy	400-2628-036-013		1							ZWM
X		Zespół dźwigni dowijania	402-5600-046-017									
95		Dźwignia dowijania kpl.	401-5600-045-010		1							-"-
96		Kółko dowijania kpl.	401-5600-044-014		1							-"-
XI		Kieszeń kasety kpl.	401-5600-030-013			1						
97		Kieszeń kasety	400-2628-069-019		1							-"-
98		Świetlik	400-2628-068-012		1							-"-
99		Ozdoba kieszeni	400-2851-012-013		1							-"-
100		Sprężyna dociskowa	400-2559-011-010		1							
XII		Zespół dźwigni przewijania										
101		Dźwignia przewijania kpl.	402-5600-049-016		1	1						-"-
102		Dźwignia kpl.	401-5600-048-01K		1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
XIII		Dźwignia przewijania kpl.	402-5600-049-016									
103		Dźwignia przewijania	400-2628-033-014		1							ZWM
104		Kółko kpl.	401-5600-055-014		1							-"-
105		Sprężyna	400-2569-013-016		1							-"-
XIV		Płyta oporowa kpl.	401-5600-052-015			1						
106		Płyta oporowa	400-2719-004-017		1							-"-
107		Łożysko	400-2534-163-011		1						B303	-"-
108		Nakrętka	400-1330-004-011		1						B303	-"-
109		Łączówka	400-2262-007-023		1						B303	-"-
XV		Maskownica kpl.	401-5600-053-011			1						
110		Maskownika	400-2851-007-01K		1							-"-
111		Lusterko	400-2733-084-014		1						MK232P	-"-
112		Sprężyna	400-2559-011-014		1							-"-
XVI		Zespół przełączników z gniazdem	406-5600-067-011									
113		Zespół przełączników	400-5600-066-018		1	1						ZWM
114		Wiązka z gniazdem	AF-641-74									TESLA
XVII		Wyłącznik krańcowy z gniazdem	403-5600-068-010									
115		Wyłącznik krańcowy	401-5600-028-019		1	1						ZWM
116		Wiązka z gniazdem	AF 641 66		1							-"-
118		Podkładka 2,1	400-2858-074-030		11						RM803S	-"-
119		Nakładka zaciskowa	400-2721-404-068		5						-"-	-"-
120		Sprężyna	400-2569-007-016		2	1						
121		Tulejka	400-1846-081-036		2						-"-	-"-
122		Zabierak	400-2628-037-01K		2	2						
123		Igiełka S2x13,8 II	PN-74/M-86456		1							FŁT-Kraśnik
124		Kulka ϕ 3-10	PN-75/M-86452		1						-"-	Iskra Kielce
125		Kulka ϕ 2-10	PN-75/M-86452		3							-"-
126		Wkręt do blachy Gb 2,9x6,5 A	PN-79/M-83106		6						-"-	ZWM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
127		Wkręt do blachy Gb 2,2x6,5 A	PN79/M-83106		11						RM803S	ZWM
128		Wkręt M2,5x6-4,8-I	PN-74/M-82227		8						-"-	-"-
129		Wkręt M3x6-4,8-I	PN-74/M-82227		2							-"-
130		Podkładka 2,7	PN-78/M-82006		10						-"-	-"-
131		Nakrętka M3-5-I	PN-75/M-82144		3							-"-
132		Podkładka 3,2	PN-78/M-82006		7							-"-
133		Wkręt M3x16-4,8-I	PN-74/M-82227		1							-"-
134		Wkręt M2x8-4,8-I	PN-74/M-82227		1						-"-	-"-
135		Wkręt M2x4-4,8-I	PN-74/M-82227		1						-"-	-"-
136		Podkładka 2,2	PN-78/M-82006		2						-"-	-"-
137		Wkręt M3x10-4,8-I	PN-74/M-82227		2							-"-
138		Nit rurkowy 3x0,25x4BMS	PN-80/M-82972		2						-"-	-"-
139		Podkładka 2,1	400-2858-074-049		5						-"-	-"-
140		Wkręt do blachy Gb2,9x13A	PN-79/M-83106		2						-"-	-"-
XVIII		Radiomagnetofon kpl.	430-6600-002-018		1							ZWM
201		Płytka radiowa kpl.	AN 280 77		1							TESLA
202		Płytka potencjometrów	AK 19654		1							-"-
203		Płytka wskaźników kpl.	AN 280 79		1							-"-
204		Podkładka	400-2852-008-01K		6							ZWM
205		Pokrętło dwufunkcyjne	401-5600-024-013		2							-"-
206		Mechanizm kpl.	420-5600-060-018		1							-"-
207		Płytka magnetofonowa kpl.	AN 280 85		1							TESLA
208		Uchwyt mocujący	400-2628-044-016		2							ZWM
209		Wspornik trafo kpl.	403-5600-032-016		1							-"-
210		Korpus kpl.	404-5600-025-01K		1							-"-
211		Ścianka tylna kpl.	403-5600-026-016		1							-"-
212		Pokrętło	400-2849-012-01K		3							-"-
213		Klawisz isostatu	400-2849-009-019		15	2						-"-
214		Pokrętło radia	400-2849-015-019		1							-"-
215		Klawisz mechanizmu	400-2849-011-013		5							-"-
216		Podkładka	400-2852-004-014		1							-"-
217		Sprężyna	400-2559-004-014		5							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
218		Sprężyna	400-2559-004-022		1							ZWM
219		Tabliczka firmowa	500-2821-005-017		1							-"-
220		Płytka korektora	AK 19660		1							TESLA
221		Docisk	400-2628-070-017		2							ZWM
XIX		Korpus kpl.	404-5600-025-01K		-							-
222		Osłona głośnika	400-2606-011-018		2							TESLA
223		Przekładka redukcyjna	400-2259-005-015		2							ZWM
224		Gniazdo JACK kpl.	401-5600-021-014		1							-"-
225		Ozdoba mikrofonu	400-2851-009-012		2							-"-
226		Suwak blokady kpl.	402-5600-022-010		1	1						-"-
227		Nakładka zacisk	400-1442-003-017		2	2						-"-
228		Podkładka	400-1630-014-020		2							-"-
229		Ozdoba głośnika	400-2851-010-010		2							-"-
230		Osłona mikrofonu	400-2628-050-016		2							-"-
231		Osłona głośnika	400-2628-053-015		2							-"-
232		Ozdoba głośnika	400-2851-008-016		2							-"-
233		Zatrzask kolumny	400-2628-051-012		8	2						-"-
234		Szyba skali	400-2628-045-012		1							-"-
235		Szyba	400-2628-042-013		1							-"-
236		Świetlik	400-2624-444-01K		1							-"-
237		Osłona	400-2628-046-019		3							-"-
238		Nakładka z nadrukiem	401-5600-070-015		1							-"-
239		Mikrofon kpl.	402-5603-001-022		2							-"-
240		Amortyzator	400-2628-067-016		2							-"-
241		Głośnik wysokotonowy GDW 6,5-1,5/8	L 10/KK-V/73		2	2						TONSIL
242		Głośnik szerokopasmowy	K-130		2	2						TESLA
243		Korpus lakierowany z nadrukiem	401-5800-031-01K		1	1						ZWM
XX		Ścianka tylna kpl.	403-5600-026-016		1							-
244		Ścianka tylna	400-2628-055-018		1							ZWM
245		Sprężyna stożkowa	400-2569-009-019		1							-"-
246		Pokrywa pojemnika baterii	400-2628-054-011		1							-"-
247		Rączka kpl.	401-5600-023-017		1							-"-
248		Sprężyna stożkowa	400-2569-006-012		1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
249		Blaszka kontaktowa	400-2557-173-013		1							ZWM
250		Nakładka bezpiecznika kpl.	401-5600-029-015		2							-"-
251		Antena teleskopowa z przegubem	ATp 30		1	1						-"- Białogard
252		Listwa	400-2624-566-018		1							ZWM
253		Wtyk z przewodem	401-5600-033-012		1							
XXI		Pokrętło dwufunkcyjne	401-5600-024-013		-							-
254		Pokrętło	400-2849-014-012		2							ZWM
255		Pokrętło	400-2849-013-016		2							-"-
256		Tulejka	400-1868-009-01K		2							-"-
XXII		Wspornik trafo kpl.	403-5600-032-016		-							-
257		Wspornik transformatora	400-2628-043-01K		1							ZWM
258		Ekran transformatora	400-2257-104-016		1							-"-
259		Gniazdo sieciowe VZZ-07	ZN-79/MPM-14/T15--098 ark. 04		1							ZR ELTRA
260		Płytka ekranująca	400-2257-105-012		1							ZWM
261		Płytka bezpiecznika kpl.	401-3151-224-019		2							-"-
262		Bezpiecznik WTAT250/250	PN-77/E-06170		1							
263		Gniazdo 6AF 89691	TPF03-4058-61/PGA 0321		1	1						TESLA
264		Bezpiecznik WTAT250/2.	PN-77/E-06170		1							
265		Klawisz sieci	400-2849-010-017		1							ZWM
266		Wkładka oznaczeniowa	400-2851-011-017		1							-"-
267		Podkładka 3,2	3-82007-0900-113		2							-"-
XXIII		Suwak blokady kpl.	402-5600-022-010		-							-
268		Suwak blokady	400-2628-047-015		1	1						ZWM
269		Sprężyna	400-2569-017-011		1	1						-"-
270		Suwak kpl.	401-5601-002-021		1	1						-"-
XXIV		Rączka kpl.	401-5600-023-017		-	1						-
271		Nakładka rączki	400-2628-048-011		2							ZWM
272		Rączka	400-2628-049-018		1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
XXV		Nakładka bezpieczn. kpl.	401-5600-029-015		-							-
273		Nakładka bezpiecznika	400-2628-052-019		2							-
XXVI		Wtyk z przewodem	401-5600-033-013		-							-
274		Końcówka lutownicza	400-2261-132-029		1							ZWM
275		Wtyk anteny 75	AF 459-03		1							TESLA
XXVII		Gniazdo JACK kpl.	401-5600-021-014		-							-
276		Wspornik gniazda JACK	400-2606-009-013		1							ZWM
277		Gniazdo JACK GSMJ-1	ZN-82/MPH-H-14/T--153-001		1							
XXVIII		Mikrofon kpl.	402-5603-001-022		-							-
278		Amortyzator	500-2852-001-013		2							TONSIL
279		Mikrofon MEO 55	WT-80/TK 418		2	0,5						-"-
280		Gniazdo	AF 282 06		2	1						TESLA
281		Przewód w ekranie ϕ 1,6	401-4576-046-04K		2							-
282		Wkręt Gb 2,9x13	PN-79/M-83106		18							-
283		Podkładka ϕ 3,2	PN-78/M-82007		36							-
284		Wkręt Gb 2,9x38	PN-79/M-83106		7							-
285		Wkręt Gb 2,9x50	PN-79/M-83106		1							-
286		Wkręt Gb 2,9x19	PN-79/M-83106		8							-
287		Wkręt Gb 2,9x9,5	PN-79/M-83106		12							-
288		Wyłącznik sieciowy SWW 631.01.081	BN-74/3384-02/03-6		1	0,5						-
289		Wkręt Gb 2,9x6,5	PN-79/M-83106		2							-
290		Transformator TS40/84	WT/D-4247-0477-01		1	1						-
291		Wkręt 2,2x6,5	PN-79/M-83106		2							-
292		Nakrętka NM 3	PN-75/M-82151		2							-
293		Wkręt M3x8	PN-74/M-82227		2							-
294		Przewód TLY 0,35	PN-74/T-90204		1							-
295		Przewód TLY 0,12-5/5	PN-74/T 90204		2							-
296		Klawisz	400-2849-008-012		1							-
297		Dioda KY 130/80	621 008 700		1							TESLA

D1 - PŁYTKA RADIOWA

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub podzespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Rodzaj opakowania	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Liczba sztuk w opakowaniu	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Sposób zamieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Rezystory TR212-10%		RWW0207-10%								
1	R100	1,2 kΩ	712 123 124	1,2 kΩ	1							TESLA
2	R101	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	1							-"-
3	R102	270Ω	712 122 274	270Ω	1							-"-
4	R103	68Ω	712 121 684	68Ω	1							-"-
5	R104	1,8 kΩ	712 123 184	1,8 kΩ	1							-"-
6	R105	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	1							-"-
7	R106	56Ω	712 121 564	56Ω	1							-"-
8	R107	270Ω	712 122 274	270Ω	1							-"-
9	R108	120 kΩ	712 125 124	120 kΩ	1							-"-
10	R109	180Ω	712 122 184	180Ω	1							-"-
11	R110	390Ω	712 122 394	390Ω	1							-"-
12	R111	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
13	R112	120Ω	712 122 124	120Ω	1							-"-
14	R113	1,8 kΩ	712 123 184	1,8Ω	1							-"-
15	R114	1,5 kΩ	712 123 154	1,5 kΩ	1							-"-
16	R115	390Ω	712 122 394	390Ω	1							-"-
17	R116	5,6 kΩ	712 123 564	5,6 kΩ	1							-"-
18	R117	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
19	R120	22 kΩ	712 124 224	22 kΩ	1							-"-
20	R121	270Ω	712 122 274	270Ω	1							-"-
21	R122	68Ω	712 121 684	68Ω	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	R123	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							TESLA
23	R124	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	1							-"-
24	R125	2,2 kΩ	712 123 224	2,2 kΩ	1							-"-
25	R126	680Ω	712 122 684	680Ω	1							-"-
26	R127	150 kΩ	712 125 154	150 kΩ	1							-"-
27	R128	270Ω	712 122 274	270Ω	1							-"-
28	R129	220Ω	712 122 224	220Ω	1							-"-
29	R130	1,2 kΩ	712 123 124	1,2 kΩ	1							-"-
30	R131	390Ω	712 122 394	390Ω	1							-"-
31	R133	6,8 kΩ	712 123 684	6,8 kΩ	1							-"-
32	R134	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	1							-"-
33	R136	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
34	R138	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							-"-
35	R139	47 kΩ	712 124 474	47 kΩ	1							-"-
36	R140	490Ω	712 122 394	390Ω	1							-"-
37	R141	68Ω	712 121 684	68Ω	1							-"-
38	R142	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
39	R143	390Ω	712 122 394	390Ω	1							-"-
40	R144	330Ω	712 122 334	330Ω	1							-"-
41	R145	680 kΩ	712 125 684	680 kΩ	1							-"-
42	R146	2,2 kΩ	712 123 224	2,2 kΩ	1							-"-
43	R147	47Ω	712 121 474	47Ω	1							-"-
44	R148	180 kΩ	712 125 184	180 kΩ	1							-"-
45	R149	18 kΩ	712 124 184	18 kΩ	1							-"-
46	R150	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	1							-"-
47	R151	8,2 kΩ	712 123 824	8,2 kΩ	1							-"-
48	R152	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
49	R153	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
50	R154	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
51	R155	1,2 kΩ	712 123 124	1,2 kΩ	1							-"-
52	R156	47 kΩ	712 124 474	47 kΩ	1							-"-
53	R157	3,9 kΩ	712 123 394	3,9 kΩ	1							-"-
54	R158	680Ω	712 122 684	680Ω	1							-"-
55	R159	150Ω	712 122 154	150Ω	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
56	R160	330 kΩ	712 125 334	330 kΩ	1							TESLA
57	R161	68Ω	712 121 684	68Ω	1							-"-
58	R162	3,9 kΩ	712 123 394	3,9Ω	1							-"-
59	R163	3,9 kΩ	712 123 394	3,9 kΩ	1							-"-
60	R164	6,8 kΩ	712 123 684	6,8 kΩ	1							-"-
61	R165	820Ω	712 122 824	820Ω	1							-"-
62	R166	6,8 kΩ	712 123 684	6,8 kΩ	1							-"-
63	R167	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	1							-"-
64	R168	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	1							-"-
65	R169	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
66	R170	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-
67	R171	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							-"-
68	R172	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-
69	R173	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
70	R174	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	1							-"-
	POTENCJOMETRY MONTAŻOWE											
71	RP100	SWV-141-22kΩ	757 641 400	TVP-081-22kΩ	1							TESLA
72	RP101	SWV-141-47kΩ	757 641 440	TVP-081-47kΩ	1							-"-
73	RP1021	SWV-141-2,2kΩ	757 641 280	TVP-081-2,2kΩ	1							-"-
74	RP103	SWV-141-100kΩ	757 641 480	TVP-081-100kΩ	1							-"-
75	RP104	SWV-141-10kΩ	757 641 360	TVP-081-10kΩ	1							-"-
76	RP105	SWV-141-220Ω	757 641 160	TVP-081-220Ω	1							-"-
77	RP106	SWV-141-220Ω	757 641 160	TVP-081-220Ω	1							-"-
	KONDENSATORY											
78	C101	ceramiczny TK 754 10pF K	657 541 104	KCPf-1B-N-4x4-2--4-10-J-63	1							TESLA
79	C105	ceramiczny TK 754 10pF K	657 541 104	KCPf-1B-N-4x4-2--4-10-J-63	1							-"-
80	C106	ceramiczny TK 794 470pF M	657 942 476	KCPf-1B-W-6x9-2--6-470-M-63	1							-"-
81	C107	ceramiczny TK 794 47pF M	657 541 476	KCPf-1B-N-4x5-2--4-47-M-63	1							-"-
82	C108	ceramiczny TK 724 4,7nF M	657 243 476	-	1	1						-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
83	C109	trymer BT-7-S50-4-10pF--N075/1c-160V	799 541 106	KCD-U-7-d-3/10-160	1							
84	C110	ceramiczny TK 754 15pF K	657 541 154	KCPf-1B-N-4x5-2-4--15-K-63	1							TESLA
85	C111,113, 122,126, 140,141, 145,146	strojeniowy WN 70 413	AK 052 27	-	1	1						-"-
86	C112	ceramiczny TK774 33pF J	657 741 333	KCPf-1B-U-4x5-2-4--33-J-63	1							-"-
87	C114	ceramiczny TK754 22pF J	657 541 223	KCPf-1B-N-4x5-2-4--22-J-63	1							-"-
88	C115	ceramiczny TK755 3,3pF D	657 550 330	KCP-1B-N-5-3,3-D--500	1							-"-
89	C116	ceramiczny TK794 470pF M	657 942 476	KCPf-1B-W-6x9-2--6-470-M-63	1							-"-
90	C117	ceramiczny TK774 39pF M	657 741 396	KCPf-1B-U-4x5-2-4--39-M-63	1							-"-
91	C118	ceramiczny TK724 3,3nF M	657 243 336	KFP-2B-5-d-3300--/±20%/-250	1							-"-
92	C119	ceramiczny TK754 5,6pF D	657 540 560	KCPf-1B-N-3x3-2-4--5,6-D-63	1							-"-
93	C120	ceramiczny TK724 6,8nF M	657 243 686	KFP-2B-6-d-6800--/±20%/-160	1							-"-
94	C121	ceramiczny TK754 8,2pF D	657 540 820	KCPf-1B-N-4x4-2-4--8,2-D-63	1							-"-
95	C123	trymer BT-7-S50-4-10p--N075/1c-160V	799 541 106	KCD-U-7-d-3/10-160	1							-"-
96	C124	ceramiczny TK754 10pF K	657 541 104	KCPf-1B-N-4x4-2-4--10-D-63	1							-"-
97	C125	ceramiczny TK774 27pF J	657 741 273	KCPf-1B-U-4x5-2-4--27-J-63	1							-"-
98	C127	ceramiczny TK754 5,6pF D	657 540 560	KCPf-1B-N-3x3-2-4--5,6-D-63	1							-"-
99	C128	ceramiczny TK764 10nF Z	657 644 109	KFPf-2F-6x6-10000--/-20/+80%/-25	1							-"-
100	C129	ceramiczny TK764 6,8nF Z	657 643 689	KFPf-2F-6x6-6800--/-20/+80%/-25	1							-"-
102	C130	ceramiczny TK764 6,8nF Z	657 643 689	KFPf-2F-6x6-6800--/-20/+80%/-25	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
103	C131	ceramiczny TK764 10nF Z	657 644 109	KFPf-2F-6x6-10000--/-20/+80%/-25	1							TESLA
104	C132	ceramiczny TK764 10nF Z	657 644 109	KFPf-2F-6x6-10000--/20/+80%/-25	1							-"-
105	C133	ceramiczny TK782 47nF Z	657 824 339	KFP-3E-7-47n-Z-16	1							-"-
106	C134	ceramiczny TK754 15pF K	657 541 154	KCPf-1B-N-4x5-2-4--15-K-63	1							-"-
107	C135	trymer BT7-5-20pF--N750-160V	799 541 206	KCD-U-7-d-5/20-160	1							-"-
108	C136	ceramiczny TK774 82pF J	657 541 823	KCPf-1B-U-4x6-2-4--82-J-63	1							-"-
109	C137	trymer BT7-5-20pF--N750-160V	799 541 206	KCD-U-7-d-5/20-160	1							-"-
110	C138	ceramiczny TK754 22pF J	657 541 223	KCPf-1B-N-4x5-2-4--22-J-63	1							-"-
111	C139	ceramiczny TK754 8,2pF D	657 540 820	KCPf-1B-N-4x4-2-4--8,2-D-63	1							-"-
112	C142	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-2E-5-22n-Z-16	1							-"-
113	C143	ceramiczny TK782 47nF Z	657 824 479	KFP-2E-7-47n-Z-16	1							-"-
114	C144	ceramiczny TK754 15pF K	657 541 154	KCPf-1B-N-4x5-2-4--15-K-63	1							-"-
115	C147	polistyrenowy TGL 5155A150/2,5/63	799 642 152	KSF-020-150pF--/±2%/-160V	1							-"-
116	C147a	polistyrenowy TGL 5155A 150/2,5/63	799 642 152	KSF 020-150pF--/±2%/-160V	1							-"-
117	C148	ceramiczny TK754 8,2pF D	657 540 820	KCPf-1B-N-4x4-2-4-8,2-D-63	1							-"-
118	C149	trymer BT-7-5-20pF--N750-160V	799 541 206	KCD-U-7-d-5/20-160	1							-"-
119	C150	ceramiczny TK744 15nF S	657 444 158	KFPf-2E-10x10--15000-/-20/+80%/-25	1							-"-
120	C151	ceramiczny TK764 10nF Z	657 644 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-
121	C152	poliestrowy MKSE - 018-03-22nF	891 903 211	MKSE 018-03-22n--±10%-100V	1							MIFLEX
122	C153	ceramiczny TK794 100pF K	657 942 104	KCPf-1B-W-4x5-2-4--100-K-63	1							TESLA
123	C154	ceramiczny TK774 180pF J	657 742 183	KCPf-1B-U-6x7-5-6--180-J-63	1							-"-
124	C155	polistyrenowy TGL 5155 AL220/2,5/63	799 642 222	KSF020-220pF--/±2%/-63V	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
125	C156	ceramiczny TK754 8,2pF D	657 540 820	KCPf-1B-N-4x4-2-4--8,2-D-63	1							TESLA
126	C157	polistyrenowy TGL 5155A 1500/5/63	799 643 153	KSF020-1500pF--/±5%/-63V	1							-"-
127	C158	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
128	C159	ceramiczny TK782 33nF Z	657 824 339	-	1	1						-"-
129	C160	ceramiczny TK783 10nF Z	657 834 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-
130	C161	ceramiczny TK754 4,7pF D	657 540 470	KCPf-1B-N-3x3-2-4--4,7-D-63	1							-"-
131	C162	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
132	C163	elektrolityczny TE004 20µF	720 047 209	04/U-22µF/16V	1							-"-
133	C164	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
134	C165	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
135	C166	ceramiczny TK744 1,5nF S	657 443 158	KFP-2E-5-d-1500--/-20+50%/-160	1							-"-
136	C167	ceramiczny TK744 3,3nF S	657 443 338	-	1	1						-"-
137	C168	polistyrenowy TGL 5155A 1500/10/63	799 643 154	KSF020-1500pF-- ±10%-63V	1							-"-
138	C169	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
139	C170	ceramiczny TK782 150nF Z	657 825 159	KFP-3C-14-150n-S-16	1							-"-
140	C171	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
141	C172	elektrolityczny TE004 5µF	720 046 509	04/U-4,7µF/40V	1							-"-
142	C173	ceramiczny TK783 10nF Z	657 834 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-
143	C174	ceramiczny TK783 10nF Z	657 834 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-
144	C175	ceramiczny TK782 22nF Z	657 824 229	KFP-3E-5-22n-Z-16	1							-"-
145	C176	ceramiczny TK794 330pF M	657 942 336	KCPf-1B-W-6x6-2-4--330-M-63	1							-"-
146	C177	polistyrenowy TGL 5155A 820/5/63	799 642 823	KSF 020-820p- ±5%--63V	1							-"-
147	C178	elektrolityczny TE988 1µF/70V	729 886 108	04/U-1µF/63V	1							-"-
148	C179	ceramiczny TK794 330pF M	657 942 336	KCPf-1B-W-6x6-2-4-330-M-63	1							-"-
149	C180	ceramiczny TK794 330pF M	657 942 336	KCPf-1B-W-6x6-2-4--330-M-63	1							-"-
150	C181	elektrolityczny TE004 5µF	720 046 509	04/U-4,7µF/40V	1							-"-
151	C182	ceramiczny TK782 150nF Z	657 825 159	-	1	1						-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
152	C183	ceramiczny TK782 47nF Z	657 824 479	KFP-2E-7-47n-Z-16	1							TESLA
153	C184	elektrolityczny TE004 5µF	720 046 509	04/U-4,7µF/40V	1							-"-
154	C185	elektrolityczny TE004 50µF	720 047 509	04/U-47µF/16V	1							-"-
155	C186	polistyrenowy TGL 5155A 22 00/10/63	799 643 224	KSF 020-2200p- - ±10%-63V	1							-"-
156	C187	polistyrenowy TGL 5155A 2200/10/63	799 643 224	KSF 020-2200p- - ±10%-63V	1							-"-
157	C188	poliestrowy TC216 47nF M	732 164 476	MKSF 20-47nF ±20%-250V	1							-"-
158	C189	ceramiczny TK794 330pF M	657 942 336	KCPf-1B-W-6x6-2-4- -330-M-63	1							-"-
159	C190	polistyrenowy TGL 5155A 470/5/63	799 642 473	KSF 020 470p- - ±5%-63V.	1							-"-
160	C191	poliestrowy TC215 470nF M	732 155 476	MKSE 20-470nF ±20%-100V	1							-"-
161	C192	poliestrowy TC215 220nF M	732 155 226	MKSE 20-220nF ±20%-100V	1							-"-
162	C193	poliestrowy TC215 220nF M	732 155 226	MKSF 20-220nF- - ±20%-100V	1							-"-
163	C194	polistyrenowy TGL 5155A 3300/10/63	799 643 334	KSF 020-3300pF- - ±10%-25V	1							-"-
164	C195	polistyrenowy TGL 5155A 3300/10/63	799 643 334	KSF 020-3300pF- - ±10%-25V	1							-"-
165	C196	ceramiczny TK782 100nF Z	657 825 109	KFP-3E-10-100nF- -Z-32	1							-"-
166	C197	ceramiczny TK782 100nF Z	657 825 109	KFP-3E-10-100µF- -Z-32	1							-"-
167	C198	polistyrenowy TGL 5155A 3300/10/63	799 643 334	KSF-020-3300pF- - ±10%-25V	1							-"-
168	C199	polistyrenowy TGL 5155A 3300/10/63	799 643 334	KSF-020-3300pF- - ±10%-25V	1							-"-
169	C001	ceramiczny TK755 3,9pF D	657 550 390	KCPf-1B-N-2,5x2,5- -2-4-3,9-D-63	1							-"-
170	C002	ceramiczny TK754 22pF J	657 541 223	KCPf-1B-N-4x5-2-4- -22-J-63	1							-"-
		ELEMENTY INDUKCYJNE										
171	L100	Filtr wstępny CCIR	AK 585 54	-	1	0,2						TESLA
172	L101	Filtr wstępny OIRT	AK 585 55	-	1	0,2						-"-
173	L102	Obwód w.cz. FM	AK 585 53	-	1	0,2						-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
174	L103	Dławik FM	AK 614 38	-	1	0,2						TESLA
175	L104	Cewka 7x7-207/668/--L-9/W-4391-0043	891 903 020	Cewka 7x7-207/668/--L-9	1	0,2						POLFER
176	L105	Cewka oscylatora FM	AK 585 52	-	1	0,2						TESLA
177	L106	Dławik FM	AK 614 46	-	1	0,2						-"-
178	L108	Cewka wejściowa KF	AK 585 51	-	1	0,2						-"-
179	L109	Cewka 7x7 typ 301 /668/-L-9/W-4391-0043	891 903 299	Cewka 7x7-301/668/ L-9	1	0,2						POLFER
180	L110	Oscylator fal krótkich	AK 585 50	-	1	0,2						TESLA
181	L111	Cewka 7x7 typ 116 /668/L-9/W-4391-0043	891 903 210	Cewka 7x7 typ 116 /668/L-9	1	0,2						POLFER
182	L112	Cewka 7x7 typ 101 /668/L-9/W-4391-0043	891 903 021	Cewka 7x7 typ typ 116/668/L-9	1	0,2						-"-
183		Antena ferrytowa kpl.	AK 405 02	-	1	0,5						TESLA
184	L114	Cewka 7x7 typ 215 /668/L-9/W-4391-0043	891 903 016	Cewka 7x7 typ 215 /668/L-9	1							POLFER
185	L115	Cewka 7x7 typ 103 /668/L-9/W-4391-0043	891 903 019	Cewka 7x7 typ 103 /668/L-9	1							-"-
186	L116	Cewka 7x7 typ 222 /668/L-9/W-4391-0043	891 903 091	Cewka 7x7 typ 222 /668/L-9	1							-"-
187	L117	Cewka 7x7 typ 223 /668/L-9/W-4391-0043	891 903 092	Cewka 7x7 typ 223 /668/L-9	1							-"-
		FILTRY PIEZOCERAMICZNE										
188	ZF100	FCM 10,7	891 903 088	FCM 10,7	1							CERAD
189	ZF101	FCM 10,7	891 903 088	FCM 10,7	1							-"-
190	ZF102	SPF 455 A60	649 900 087	-	1	1						NRD
		DIODY										
191	VD101	pojemnościowa KB205G	621 018 104	BB 105 G	1							CEMI
192	VD103,104	germanowa 2 GA 206	620 004 116	AAP153	2							-"-
193	VD105	germanowa GA 201	620 004 101	AAP153	1							-"-
194	HL101	luminescencyjna LQ 1802	620 801 032	-	1	1						TESLA
		TRANZYSTORY										
195	VT 100	BF 240	891 903 340	BF 240	1							CEMI
196	VT 101	KF 125	621 508 525	BF 195	1							TESLA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
197	VT 102	KF 124	621 508 524	BF 194	1							TESLA
198	VT 104	KF 124	621 508 524	BF 194	1							-"-
199	VT 105	KF 124	621 508 524	BF 194	1							-"-
200	VT 107	KC 239	621 522 201	BC 239	1							-"-
201	VT 108	KC 238A	621 522 102	BC 238A	1							-"-
202	VT 109	KC 238A	621 522 102	BC 238A	1							-"-
203	VT 110	KC 238A	621 522 102	BC 238A	1							-"-
204	VT 111	KC 238A	621 522 102	BC 238A	1							-"-
		UKŁADY SCALONE										
205	NL 100	UL 1211N	891 903 015	UL 1211N	1							CEMI
206	NL 101	A 290 D	621 790 231	-	1	1						TESLA
		DETALE MECHANICZNE										
207		Przełącznik segmentowy	604-06-184-1	Przełącznik segmentowy 604-06-184-1	1	1						ELTRA
208		Wskaźnik kpl.	AF 164 04	-	1	1						TESLA
209		Panel zmontowany	AF 115 66	-	1	1						-"-
210		Kółko napędzające kondensatora strojeniowego	AA 682 36	-	1							-"-
211		Linka kpl.	AF 426 01	-	1	1						-"-
212		Gniazdo antenowe	AF 412 00	-	1	1						-"-

D2 - PŁYTKA WZMACNIACZA KOREKCYJNEGO, PRZEŁĄCZNIKA WEJŚĆ

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Ilość sztuk w wyrob.	Ilość I wsadu na 100 szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania			Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
							Rodzaj opakowania	Ilość sztuk w opakowaniu	Sposób zamieszczania metek			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR212-10%		RWW 0207-10%								
1	R 21	220Ω	712 122 224	220Ω	1							TESLA
2	R 23	1Ω	712 123 104	1Ω	1							-"-
3	R 24	220Ω	712 122 224	220Ω	1							-"-
4	R 25	10Ω	712 121 104	10Ω	1							-"-
5	R 26	1,2Ω	712 123 124	1,2 kΩ	1							-"-
6	R 27	330Ω	712 122 334	330Ω	1							-"-
7	R 28	1,5 kΩ - 5%	712 123 153	1,5 kΩ - 5%	1							-"-
8	R 201, 251	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
9	R 202, 252	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	2							-"-
10	R 203, 253	330Ω	712 122 334	330Ω	2							-"-
11	R 204, 254	470 kΩ	712 125 474	470 kΩ	2							-"-
12	R 205, 255	820 kΩ	712 125 824	820 kΩ	2							-"-
13	R 206, 256	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	2							-"-
14	R 207, 257	220Ω	712 122 224	220Ω	2							-"-
15	R 208, 258	330Ω	712 125 334	330 kΩ	2							-"-
16	R 209, 259	330 kΩ	712 125 334	330 kΩ	2							-"-
17	R 210, 260	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
18	R 211, 261	1,5 kΩ - 5%	712 123 153	1,5 kΩ - 5%	2							-"-
19	R 212, 262	8,2 kΩ - 5%	712 123 823	8,2 kΩ - 5%	2							-"-
20	R 213, 263	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	2							-"-
21	R 214, 264	330Ω	712 122 334	330Ω	2							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	R 215, 265	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	2							TESLA
23	R 216, 266	820 kΩ	712 125 824	820 kΩ	2							-"-
24	R 217, 267	68Ω	712 121 684	68Ω	2							-"-
25	R 219, 269	15 kΩ	712 124 154	15 kΩ	2							-"-
26	R 220, 270	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
27	R 221, 271	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
28	R 222, 272	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	2							-"-
29	R 223, 273	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	2							-"-
30	R 224, 274	39 kΩ	712 124 394	39 kΩ	2							-"-
31	R 225, 275	390 kΩ	712 125 394	390 kΩ	2							-"-
		POTENCJOMETRY										
32	RP 21	TP160 10kΩ/E-32B	741 231 336	-	1	1						TESLA
33	RP 201, 251	TP1691100kΩ/G-32B	741 531 013	-	1	1						-"-
34	RP 202, 252	TP169 100kΩ/G-32B	741 531 013	-	1	1						-"-
35	RP 203, 253	TP166 25kΩ/L-36B	750 100 011	-	1	1						-"-
36	RP 204, 254	SWW-142-220kΩ	757 642 520	TVP 082-220kΩ	2							-"-
37	RP 205, 255	TP 008 68kΩ	757 908 460	TVP 081-68kΩ	2							-"-
		KONDENSATORY										
38	C 22	ceramiczny TK783 22nF/32V	657 834 229	-	1	1						-"-
39	C 23	elektrolityczny TE984 1mF/PVC	729 849 008	02/T-1000μF/16V	1							-"-
40	C 24	elektrolityczny TE984 500μF/PVC	729 848 508	02/E-470μF/16V	1							-"-
41	C 25	elektrolityczny TE003 100μF	720 038 109	04/U-100μF/10V	1							-"-
42	C 26	elektrolityczny TE003 100μF	720 038 109	04/U-100μF/10V	1							-"-
43	C 27	elektrolityczny TE982 500uF/PVC	729 828 508	02/E-470μF/10V	1							-"-
44	C 201, 251	ceramiczny TK782 100n	657 825 109	KFP-3E-10-100n--Z-16	2							-"-
45	C 202, 252	ceramiczny TK794 220pF K	657 942 224	KCPf-1B-W-4x6-2--220-K-63	2							-"-
46	C 203, 253	elektrolityczny TE984 5μF	729 846 508	02/E-4,7μF/40V	2							-"-
47	C 204, 254	poliestrowy TC217 47nF K	732 173 474	MKSE-20-47nF ±10%-400V	2							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
48	C 205, 255	poliestrowy TC215 330nF K	732 155 334	MKSE-20-330nF ±10%-100V	2							TESLA
49	C 206, 256	polistyrenowy TGL 5155A-1000/5/63	799 693 153	KSF-020-1000pF ±5%-63V	2							-"-
50	C 207, 257	poliestrowy TGL 38159 22nF/10/160	799 354 224	-	2	2						-"-
51	C 208, 258	polistyrenowy TGL 5155A-1000/5/63	799 643 103	KSF-020-1000pF ±5%-63V	2							-"-
52	C 209, 259	poliestrowy TC215 330nF K	732 155 334	MKSE-20-330nF ±10%-100V	2							-"-
53	C 210, 260	elektrolityczny TE 004 5µF	720 046 509	04/U-4,7µF/15V	2							-"-
54	C 211, 261	ceramiczny TK744 1,5nF S	657 443 158	KFP-2E-5-1550-(20+50%)-160	2							-"-
55	C 212, 262	elektrolityczny TE005 2µF	720 056 209	04/U-2,2µF/40V	2							-"-
56	C 213, 263	polistyrenowy TGL 5155 4700/5/25	799 693 473	KSF-020-4700pF ±5%-63V	2							-"-
57	C 214, 264	polistyrenowy TGL 5155A 1500/5/25	799 693 153	KSF-020-1500pF ±5%-63V	2							-"-
58	C 215, 265	polistyrenowy TGL 5155A 330/5/63	799 642 333	KSF-020-330pF ±5%-63V	2							-"-
59	C 216, 266	ceramiczny TK794 330pF K	657 942 334	KCPf-1B-W-8x8--330-K-63	2							-"-
60	C 217, 267	ceramiczny TK782 68nF	657 824 689	KFP-3E-9-68n-z-16	2							-"-
61	C 218, 268	ceramiczny TK782 68nF	657 824 689	KFP-3E-9-68n-z-16	2							-"-
62	C 219, 269	ceramiczny TK794 470pF K	657 942 474	KCPf-1B-W-6x9-470--K-63	2							-"-
63	C 220, 270	elektrolityczny TE988 500nF/PCV	729 885 508	-	2	2						-"-
64	C 223, 273	elektrolityczny TE004 5µF	729 846 508	04/U-4,7µF/15V	2							-"-
		TRANZYSTORY										
65	VT 21	KF 507	621 508 057	BC 211	1							-"-
66	VT 201, 251	BC 413 B	891 903 289	BC 413 B	2							-"-
67	VT 202, 252	KC 239 B	621 522 203	BC 239 B	2							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		DIODY										
68	VD 21	KZ 260/10	621 020 010	BZP 650-C 10	1							TESLA
		Obwód hybrydowy										
69	NL 201, 251	WNC 051	622 507 051	-	2	2						-"-
		POZOSTAŁE ELEMENTY										
70		Przełącznik segm.	605-05-479-1	605-05-479-1	1							ELTRA
71		Gniazdo magnetof. GM 845-4	891 903 093	GM 845-4	1							Gniew
72		Gniazdo magnetof. GM 845-3-1	891 903 030	GM 845-3-1	1							Gniew

D3 - PŁYTKA WZM MOCY

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba wsadu na 100 szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Rodzaj opakowania	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Liczba sztuk w opakowaniu	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Sposób zamieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR 212-10%		RWW-0207-10%								
1	R 301	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							TESLA
2	R 302	150Ω	712 122 154	150Ω	1							-"-
3	R 303	120Ω	712 122 124	120Ω	1							-"-
4	R 304	2,2Ω	712 120 224	RWMC 0309-2,2Ω	1							-"-
5	R 305	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							-"-
		KONDENSATORY										
6	C 302	ceramiczny TK783 22nF	657 834 229	-	1	1						-"-
7	C 303	elektrolityczny TE002 200μF	720 028 209	04/U-220μF/6,3V	1							-"-
8	C 304	elektrolityczny TE003 100μF	720 038 109	04/U-100μF/10V	1							-"-
9	C 305	ceramiczny TK724 4,7nF	657 243 476	-	1	1						-"-
10	C 306	polistyrenowy 5155A 1200/5/25	799 693 123	KSF-020-1200pF--5%-25V	1							-"-
11	C 307	elektrolityczny TE003 100μF	720 038 109	04/U-100μF/10V	1							-"-
12	C 308	ceramiczny TK782 100nF	657 825 109	KFP-3E-10-100n--Z-16	1							-"-
13	C 309	ceramiczny TK783 10nF	657 834 109	KFP-3E-5-10n--Z-32	1							-"-
14	NL 301	Obwody scalone MBA 810 AS	621 702 815	UL 1481 T	1							-"-

D4 - PŁYTKA WSKAŹNIKA WYSTEROWANIA

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub podzespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Rodzaj opakowania	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Liczba sztuk w opakowaniu	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Sposób umieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR 212-10%		RWW 0207-10%								
1	R 41	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							TESLA
2	R 42	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	1							-"-
3	R 43	1,5 kΩ	712 123 154	1,5 kΩ	1							-"-
4	R 44	2,2 kΩ	712 123 224	2,2 kΩ	1							-"-
5	R 45	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
6	R 46	680Ω	712 122 684	680Ω	1							-"-
7	R 47	2,2Ω	712 120 224	RWMC 0309-2,2Ω	1							-"-
8	R 48	560Ω	712 122 564	560Ω	1							-"-
9	R 401, 451	2,2 kΩ	712 123 224	2,2 kΩ	2							-"-
10	R 402, 452	220Ω	712 122 224	220Ω	2							-"-
11	R 403, 453	82Ω	712 121 824	82Ω	2							-"-
12	R 404, 454	27Ω	712 124 274	27 kΩ	2							-"-
13	R 405, 455	4,7Ω	712 123 474	4,7 kΩ	2							-"-
		POTENCJOMETRY MONTAŻOWE										
14	RP 41	SWV-141 1 kΩ	757 641 240	TVP-081-1kΩ	1							-"-
15	RP 401, 451	SWV-142 4,7 kΩ	757 642 320	TVP-082-4,7kΩ	2							-"-
16	RP 402, 452	SWV-141 22 kΩ	757 641 400	TVP-081-22 kΩ	2							-"-
		KONDENSATORY										
17	C 41	ceramiczny TK745 4,7nF	657 453 478	KFP-2E-8-d-4n7--S-160	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	C 42	ceramiczny TK745 4,7nF	657 453 478	KFP-2E-8-d-4n7--S-160	1							TESLA
19	C 43	ceramiczny TK745 4,7nF	657 453 478	KFP-2E-8-d-4n7--S-160	1							-"-
20	C 44	ceramiczny TK745 4,7nF	657 453 478	KFP-2E-8-d-4n7--S-160	1							-"-
21	C 45	elektrolityczny 02/T II IEC-1000µF/25V	891 903 095	02/T-1000µF/25V	1							ELWA
22	C 46	elektrolityczny 02/T II IEC-1000µF/25V	891 903 095	02/T-1000µF/25V	1							-"-
23	C 47	elektrolityczny 02/T II IEC-1000µF/25V	891 903 095	02/T-1000µF/25V	1							-"-
24	C 48	elektrolityczny 02/T II IEC-1000µF/25V	891 903 095	02/T-1000µF/25V	1							-"-
25	C 49	elektrolityczny TE982 1mF	729 829 008	02/T-1000µF/25V	1							-"-
26	C 50	ceramiczny TK764 22nF	657 644 229	KFP-3E-7-22n-Z-32	1							TESLA
27	C 401, 451	elektrolityczny TE988 500nF	729 885 508	-	2	2						-"-
28	C 402, 452	elektrolityczny TE 988 1µF	729 886 108	02/E-1µF/100V	2							-"-
29	C 403, 453	ceramiczny TK725 1,5nF	657 253 158	KFP-2E-6-1n5--S-250	2							-"-
		TRANZYSTORY										
30	VT 41	KC 238	621 522 101	BC 238	1							TESLA
31	VT 42	KC 238	621 522 101	BC 238	1							-"-
32	VT 401, 451	KC 238	621 522 101	BC 238	2							-"-
		DIODY										
33	VD 41	KY 132/80	621 008 803	BYP 401-100	1							-"-
34	VD 42	KY 132/80	621 008 803	BYP 401-100	1							-"-
35	VD 43	KY 132/80	621 008 803	BYP 401-100	1							-"-
36	VD 44	KY 132/80	621 008 803	BYP 401-100	1							-"-
37	VD 45	KZ 260/5V6	621 020 007	-	1	1						-"-
38	VD 401, 451	GA 206	620 004 106	AAP 153	2							-"-
39	VD 402, 452	GA 206	620 004 106	AAP 153	2							-"-
		DIODY LUMINESCENCYJNE										
40	HL 41	LQ 1502	620 801 031	-	1	1						TESLA
41	HL 401, 451	LQ 1802	620 801 032	-	2	2						-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
42	HL 402, 452	LQ 1802	620 801 032	-	2	2						TESLA
43	HL 403, 453	LQ 1802	620 801 032	-	2	2						-"-
44	HL 404, 454	LQ 1802	620 801 032	-	2	2						-"-
45	HL 405, 455	LQ 1802	620 801 032	-	2	2						-"-
46	HL 406, 456	LQ 1202	620 801 030	-	2	2						-"-
47	HL 407, 457	LQ 1202	620 801 030	-	2	2						-"-
		OBWODY SCALONE										
48	NL 401, 451	A 277 D	621 790 232	UL 1980	2							TESLA
		DETALE MECHANICZNE										
49	SA 41, 42	Przełącznik segmentowy	605-02-826-1	Przełącznik segmentowy 605-02-826-1	1	1						ELTRA
50	XC 401, 402	Gniazdo głośnikowe GG2-2	891 903 094	Gniazdo głośnikowe GG2-2 891-903-094	2							UNITECH
51		Wspornik diody	AA 390 09	-	1							TESLA
52		Maskownica LED	AF 801 70	-	1							-"-

D5 - PŁYTKA MAGNETOFONOWA

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Rodzaj opakowania	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Liczba szt. w opakowaniu	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Sposób zamieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR212-10%		RWW 0207-10%								
1	R51	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							TESLA
2	R52	33Ω	712 121 334	33Ω	1							-"-
3	R53	1 kΩ	712 123 104	1Ω	1							-"-
4	R54	100Ω	712 122 104	100Ω	1							-"-
5	R55	100Ω	712 122 104	100Ω	1							-"-
6	R56	150 kΩ	712 125 154	150 kΩ	1							-"-
7	R57	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	1							-"-
8	R58	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	1							-"-
9	R59	47 kΩ	712 124 474	47 kΩ	1							-"-
10	R60	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							-"-
11	R61	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							-"-
12	R62	47Ω	712 121 474	47Ω	1							-"-
13	R63	120Ω	712 122 124	120Ω	1							-"-
14	R64	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	1							-"-
15	R65	2,7Ω	712 120 274	RWMC 0309 2,7Ω	1							-"-
16	R66	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	1							-"-
17	R67	TR 213-10% 1 kΩ	712 133 104	RWW 0309-10% 1 kΩ	1							-"-
18	R68	1,5 kΩ	712 123 154	1,5 kΩ	1							-"-
19	R69	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	1							-"-
20	R70	18Ω	712 121 184	18Ω	1							-"-
21	R71	TR 213-10% 820Ω	712 132 824	RWW 0309-10% 820Ω	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	R72	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							TESLA
23	R73	8,2 kΩ	712 123 824	8,2 kΩ	1							-"-
24	R74	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	1							-"-
25	R75	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	1							-"-
26	R501, 551	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
27	R502, 552	180Ω	712 122 180	180Ω	2							-"-
28	R503, 553	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	2							-"-
29	R504, 554	1,2 MΩ	712 126 124	1,2 MΩ	2							-"-
30	R505, 555	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	2							-"-
31	R506, 556	470Ω	712 122 474	470Ω	2							-"-
32	R507, 557	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
33	R508, 558	2,2 MΩ	712 126 224	2,2 MΩ	2							-"-
34	R509, 559	120 kΩ	712 125 124	120 kΩ	2							-"-
35	R510, 560	39 kΩ	712 124 394	39 kΩ	2							-"-
36	R511, 561	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	2							-"-
37	R512, 562	270Ω	712 122 274	270Ω	2							-"-
38	R513, 563	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	2							-"-
39	R514, 564	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	2							-"-
40	R515, 565	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	2							-"-
41	R516, 566	2,2 kΩ	712 123 224	2,2 kΩ	2							-"-
42	R517, 567	22 kΩ	712 124 224	22 kΩ	2							-"-
43	R518, 568	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	2							-"-
44	R519, 569	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	2							-"-
45	R520, 570	TR 213-10%-2,7MΩ	712 136 274	RWW0309-10%-2,7MΩ	2							-"-
46	R521, 571	1,2 kΩ	712 123 124	1,2 kΩ	2							-"-
47	R522, 572	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	2							-"-
48	R523, 573	6,8 kΩ	712 123 684	6,8 kΩ	2							-"-
49	R524, 574	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
50	R525, 575	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	2							-"-
51	R526, 576	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	2							-"-
52	R527, 577	6,8 kΩ	712 123 684	6,8 kΩ	2							-"-
53	R528, 578	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	2							-"-
54	R529, 579	47 kΩ	712 124 474	47 kΩ	2							-"-
55	R530, 580	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
56	R531, 581	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	2							TESLA
57	R532, 582	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	2							-"-
58	R533, 583	220 kΩ	712 125 224	220 kΩ	2							-"-
59	R534, 584	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	2							-"-
60	R535, 585	8,2 kΩ	712 123 824	8,2 kΩ	2							-"-
61	R536, 586	8,2 kΩ	712 123 824	8,2 kΩ	2							-"-
62	R537, 587	56 kΩ	712 124 564	56 kΩ	2							-"-
63	R538, 588	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	2							-"-
64	R539, 589	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	2							-"-
65	R540, 590	12 kΩ	712 124 124	12 kΩ	2							-"-
		POTENCJOMETRY										
66	RP51	SWV141 4,7 kΩ	755 641 160	TVP 081 4,7 kΩ	1	1						TESLA
67	RP501, 551	TP166 100+100kΩ/G 25B/35B	750 100 022	-	1	1						-"-
68	RP502, 552	SWV141 47 kΩ	757 641 440	TVP 081 47 kΩ	2	2						-"-
69	RP503, 553	SWV141 220Ω	757 641 160	TVP 081 220Ω	2	2						-"-
70	RP504, 554	SWV141 47 kΩ	757 641 440	TVP 081 47 kΩ	2	2						-"-
71	RP505, 555	SWV141 22 kΩ	757 641 400	TVP 081 22 kΩ	2	2						-"-
		KONDENSATORY										
72	C51	elektrolityczny TE981 50µF	729 817 508	02/E-47µF/6,3V	1							TESLA
73	C52	elektrolityczny TE981 50µF	729 817 508	02/E-47µF/6,3V	1							-"-
74	C53	elektrolityczny TF009 47µF	700 097 478	02/E-47µF/6,3V	1							-"-
75	C54	elektrolityczny TF 009 220µF T	700 098 228	-	1	1						-"-
76	C55	elektrolityczny TF 008 1mF T	700 089 008	02/T-B-1000µF/16V	1							-"-
77	C56	elektrolityczny TF008 470µF T	700 088 478	04/U-470µF/16V	1							-"-
78	C57	elektrolityczny TF007 220µF	700 078 228	02/E-220µF/10V	1							-"-
79	C58	ceramiczny TK783 10nF	657 834 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-
80	C59	ceramiczny TK783 10nF	657 834 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
81	C60	poliestrowy TGL 38159/10n/20/160	799 354 106	KSE-011-02/1-10n/ /±20%/-250	1							TESLA
82	C61	poliestrowy TGL 38159/1n/20/250	799 943 106	KSE-011-02/1-1n/ /±20%/-250	1							-"-
83	C62	poliestrowy TGL 38159/2,2n/20/250	799 943 226	KSE-011-02/1-2,2nF/ /±20%/-250	1							-"-
84	C63	elektrolityczny TF009 47µF T	700 097 478	02/E-47µF/25V	1							-"-
85	C64	elektrolityczny TE987 10µF	729 867 108	02/E-10µF/25	1							-"-
86	C501, 551	elektrolityczny TE981 20µF	729 817 208	02/E-22µF/6,3V	2							-"-
87	C502, 552	poliestrowy TGL 38159/1n/20/250	799 943 106	KSE-011-02/1-1n/ /±20%/250	2							-"-
88	C503, 553	ceramiczny TK725 470pF M	657 252 476	KFP-2B-5-470/ /±20%/160	2							-"-
89	C504, 554	ceramiczny TK724 1nF S	657 243 108	KFP-2E-5-1000/ /-20+50/250	2							-"-
90	C505, 555	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							-"-
91	C506, 556	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							-"-
92	C507, 557	elektrolityczny TF007 100µF T	700 078 108	02/E-100µF/10V	2							-"-
93	C508, 558	poliestrowy TGL 38159/22n/5/160	799 354 223	-	2	2						-"-
94	C509, 559	poliestrowy TGL 38159/4,7n/5/160	799 353 473	-	2	2						-"-
95	C510, 560	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							-"-
96	C511, 561	ceramiczny TK783 15nF	657 834 159	KFPF-2F-8x8- -15000/-20+80/25	2							-"-
97	C512, 562	ceramiczny TK725 470pF M	657 252 476	KFP-2B-5-470/ /±20%/160	2							-"-
98	C513, 563	poliestrowy TGL 38159/4,7n/5/160	799 353 473	-	2	2						-"-
99	C514, 564	poliestrowy TGL 38159/6,8n/5/160	799 353 683	-	2	2						-"-
100	C515, 565	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							-"-
101	C516, 566	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
102	C517, 567	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							TESLA
103	C518, 568	elektrolityczny TE988 1µF	729 886 108	04/U-1µF/63V	2							-"-
104	C519, 569	ceramiczny TK724 3,3nF S	657 243 338	KFPF-2E-6x6/ /-20+50%/25	2							-"-
105	C520, 570	ceramiczny TK725 1nF M	657 253 106	KFP-2E-5-1000/ /±20%/250	2							-"-
		TRANZYSTORY										
106	VT51	KC238	621 522 101	BC 238	1							TESLA
107	VT52	KC238	621 522 101	BC 238	1							-"-
108	VT53	KF 517	621 508 067	BC 313	1							-"-
109	VT54	KF 508	621 508 058	BC 211	1							-"-
110	VT 501, 551	BC 413C	891 903 290	BC 413C	2							-"-
111	VT 502, 552	KC 239F	621 522 205	BC 239C	2							-"-
112	VT 503, 553	KC 238C	621 522 104	BC 338C	2							-"-
113	VT 504, 554	KC 238	621 522 101	BC 238	2							-"-
114	VT 505, 555	KC 308	621 508 308	BC 308	2							-"-
115	VT 506, 556	KC 238	621 522 101	BC 238	2							-"-
116	VT 507, 557	KC 238	621 522 101	BC 238	2							-"-
		DIODY										
117	VD51	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							TESLA
118	VD52	KY 130/80	621 008 700	BYP 150/100	1							-"-
119	VD53	KZ 141	621 010 141	BZP 683-C5V1	1							-"-
120	VD54	KZ 141	621 010 141	BZP 683-C5V1	1							-"-
121	VD501, 502 551, 552	4xKA 261 - dobierane	AK 051 01	-	1	1						-"-
122	VD503, 553	KA 261	621 014 261	BAVP 18	2							-"-
123	VD504, 554	KA 261	621 014 261	BAVP 18	2							-"-
124	VD505, 555	KA 261	621 014 261	BAVP 18	2							-"-
125	VD506, 556	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
126	HL51	LQ 1202	620 801 030	-	1	1						-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		POZOSTAŁE DETALE										
127	L51	Cewka oscylatora	AK 585 45	-	1	1						TESLA
128	YA 51	Isostat z elektromag.	AF 846 96	-	1	1						-"-
129	Dźwignia	Dźwignia przełącznika	AA 18 806	-	1	1						-"-
130		Kontakt przełącznika	AA 468 17	-	1	1						-"-

D6 - PŁYTKA PRZEDWZMACNIACZY KOREKCYJNYCH

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 szt.	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Rodzaj opakowania	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Liczba sztuk w opakowaniu	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Sposób zamieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR212-10%		RWW 0207-10%								
1	R600	220Ω	712 122 224	220Ω	1							TESLA
2	R611, 651	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	2							-"-
3	R612, 652	100 kΩ	712 125 104	100 kΩ	2							-"-
4	R613, 653	470Ω	712 122 474	470Ω	2							-"-
5	R614, 654	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	2							-"-
6	R615, 655	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	2							-"-
7	R616, 656	820 kΩ-5%	712 125 823	820 kΩ-5%	2							-"-
8	R617, 657	82 kΩ- 5%	712 124 823	82 kΩ-5%	2							-"-
9	R618, 658	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	2							-"-
10	R619, 659	1 kΩ	712 123 104	1 kΩ	2							-"-
11	R620, 660	470 kΩ	712 125 474	470 kΩ	2							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		KONDENSATORY										
12	C600	elektrolityczny TE984 200µF	729 848 208	02/E-220µF/16V	1							-"-
13	C611, 651	ceramiczny TK794 470pF K	657 942 474	KCPF-1B-W-6x9--470-K-63	2							-"-
14	C612, 652	elektrolityczny TE004 5µF	720 046 509	04/U-4,7µF/16V	2							-"-
15	C613, 653	ceramiczny TK775 82pF K	657 751 824	KCPF-1B-U-5x5--82-K-63	2							-"-
16	C614, 654	polistyrenowy TGL 5155A 3n3/5/63	799 643 333	KSF020-3300p-- ±5%-25V	2							-"-
17	C615, 655	polistyrenowy TGL 5155A 1n/5/63	799 643 103	KSF020-1000p-- ±5%-63V	2							-"-
18	C616, 656	elektrolityczny TE005 2µF	720 056 209	04/U-2,2µF/40V	2							-"-
19	C617, 657	elektrolityczny TE004 20µF	720 047 209	04/U-22µF/16V	2							TESLA
		TRANZYSTORY										
20	VT601, 651	KC 239	621 522 201	BC 239	2							TESLA
21	VT602, 652	KC 239	621 522 201	BC 239	2							-"-
		DETALE MECHANICZNE										
22	XC601	Gniazdo mikrofonowe GM 845-3-1	891 903 030	Gniazdo mikrofonowe 891 903 030	1							UNITECH

D7 - PŁYTKA ELEKTRONIKI STERUJĄCEJ FUNKCJAMI MECHANIZMU

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 szt	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Rodzaj opakowania	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Liczba sztuk w opakowaniu	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania: Sposób zamieszczania metek	Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR212-10%		RWW 0207-10%								
1	R 701	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	1							TESLA
2	R 702	220Ω	712 122 224	220Ω	1							-"-
3	R 703	1,5 kΩ	712 123 154	1,5 kΩ	1							-"-
4	R 704	1,5 kΩ	712 123 154	1,5Ω	1							-"-
5	R 705	3,3 kΩ	712 123 334	3,3 kΩ	1							-"-
6	R 706	220Ω	712 122 224	220Ω	1							-"-
7	R 707	1,5 kΩ	712 123 154	1,5 kΩ	1							-"-
8	R 708	TR 213-22Ω	712 131 224	RWW 0309-22	1							-"-
9	R 709	1,5 kΩ	712 123 154	1,5Ω	1							-"-
10	R 710	2,2 kΩ	712 123 224	2,2Ω	1							-"-
11	R 711	TR 213-1 kΩ	712 133 104	RWW 0309-1 kΩ	1							-"-
12	R 712	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
13	R 713	18 kΩ	712 124 184	18 kΩ	1							-"-
14	R 714	15 kΩ	712 124 154	15 kΩ	1							-"-
		KONDENSATORY										
15	C 701	elektrolityczny TE005-2μF/35V	720 056 209	04/U-2,2μF/40V	1							TESLA
16	C 702	elektrolityczny TE005-2μF/35V	720 056 209	04/U-2,2μF/40V	1							-"-
17	C 703	elektrolityczny TE005-2μF/35V	720 056 209	04/U-2,2μF/40V	1							-"-
18	C 704	elektrolityczny TE005-2μF/35V	720 056 209	04/U-2,2μF/40V	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19	C 705	ceramiczny TK783-4,7nF	657 833 479	KFP-3E-5-4n7-Z-32	1							TESLA
20	C 706	ceramiczny TK724-4,7nF S	657 243 478	KFPf-2F-5x5-4nF--S-25	1							-"-
21	C 707	elektrolityczny TF009-100µF T	700 098 108	-	1	1						-"-
		TRANZYSTORY										
22	VT 701	KF 717	621 508 067	BC 313	1							TESLA
23	VT 702	KF 517	621 508 067	BC 313	1							-"-
24	VT 703	BD 135	891 903 291	BD 135	1							CEMI
25	VT 704	KF 507	621 508 058	BC 211	1							TESLA
		TYRYSTORY										
26	VS 701	KT 501	621 004 501	-	1	1						TESLA
27	VS 702	KT 501	621 004 501	-	1	1						-"-
28	VS 703	KT 501	621 004 501	-	1	1						-"-
29	VS 704	KT 501	621 004 501	-	1	1						-"-
		DIODY										
30	VD 701	KY 130/80	621 008 700	BYP 150/100	1							TESLA
		DIODY										
31	VD 702	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							TESLA
32	VD 703	KY 130/80	621 008 700	BYP 150/100	1							-"-
33	VD 704	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
34	VD 705	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
35	VD 706	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
36	VD 707	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
37	VD 708	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
38	VD 710	KY 130/80	621 008 700	BYP 150/100	1							-"-
39	VD 711	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
40	VD 712	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
41	VD 715	KY 130/80	621 008 700	BYP 150/100	1							-"-
42	VD 716	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
43	VD 717	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
44	VD 718	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
45	VD 719	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							TESLA
46	VD 720	KZ 260/8V2	621 020 009	BZP 650-C8V2	1							-"-
47	VD 721	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
48	VD 722	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
49	HL 701	LQ 1802	620 801 032	-	1	1						-"-
50	HL 702	LQ 1802	620 801 032	-	1	1						-"-
51	HL 703	LQ 1802	620 801 032	-	1	1						-"-
52	HL 704	LQ 1502	620 801 031	-	1	1						-"-
		POZOSTAŁE ELEMENTY										
53		Listwa kontaktowa	AA 468 19	-	1	1						TESLA

D8 - PŁYTKA ELEKTRONIKI STERUJĄCEJ FUNKCJAMI MECHANIZMU

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Zamiennik krajowy	Liczba sztuk w wyrobie	Liczba I wsadu na 100 sztuk	Zasady detalicznego oznaczania i pakowania			Cena detaliczna	Zastosowanie w innych wyrobach	Producent i inne uwagi
							Rodzaj opakowania	Liczba sztuk w opakowaniu	Sposób zamieszczania metek			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		REZYSTORY TR212-10%		RWW 0207-10%								
1	R 801	TR 192-5,6Ω	711 920 564	RWMC 0617-5,6Ω	1							TESLA
2	R 802	TR 213-470Ω	712 132 474	RWW 0309-470Ω	1							-"-
3	R 803	560Ω	712 122 564	560Ω	1							-"-
4	R 804	18Ω-5%	712 121 183	18Ω-5%	1							-"-
5	R 806	560Ω	712 122 564	560Ω	1							-"-
6	R 807	6,8Ω-5%	712 120 684	RWMC0309-6,8Ω-5%	1							-"-
7	R 808	TR 152 180Ω	711 515 184	MŁT-0,5W-180Ω	1							-"-
8	R 809	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	1							-"-
9	R 813	27 kΩ	712 124 274	27 kΩ	1							-"-
10	R 814	TR 213-1,5 kΩ	712 133 154	RWW 0309 1,5kΩ	1							-"-
11	R 815	56 kΩ	712 124 564	56 kΩ	1							-"-
12	R 816	56 kΩ	712 124 564	56 kΩ	1							-"-
13	R 817	5,6 kΩ	712 123 564	5,6 kΩ	1							-"-
14	R 818	18Ω	712 121 184	18Ω	1							-"-
15	R 819	68Ω	712 121 684	68 kΩ	1							-"-
16	R 820	390Ω	712 122 394	390 kΩ	1							-"-
17	R 821	22Ω	712 124 224	22 kΩ	1							-"-
18	R 822	100Ω	712 125 104	100 kΩ	1							-"-
19	R 823	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
20	R 824	15 kΩ	712 124 154	15 kΩ	1							-"-
21	R 825	15 kΩ	712 124 154	15 kΩ	1							-"-
22	R 826	330 kΩ	712 125 334	330 kΩ	1							-"-
23	R 827	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	R 828	100Ω	712 122 104	100Ω	1							TESLA
25	R 829	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
26	R 830	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-
27	R 831	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
28	R 832	470Ω	712 122 474	470Ω	1							-"-
29	R 833	22 kΩ	712 124 224	22 kΩ	1							-"-
30	R 834	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-
31	R 835	1,8 kΩ	712 123 184	1,8 kΩ	1							-"-
32	R 836	39 kΩ	712 124 394	39 kΩ	1							-"-
33	R 837	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-
34	R 838	15 kΩ	712 124 154	15 kΩ	1							-"-
35	R 839	56 kΩ	712 124 564	56 kΩ	1							-"-
36	R 840	56 kΩ	712 124 564	56 kΩ	1							-"-
37	R 841	33 kΩ	712 124 334	33 kΩ	1							-"-
38	R 842	120Ω	712 122 124	120Ω	1							-"-
39	R 843	150 kΩ	712 125 154	150 kΩ	1							-"-
40	R 844	39 kΩ	712 124 394	39 kΩ	1							-"-
41	R 845	10 kΩ	712 124 104	10 kΩ	1							-"-
42	R 846	2,7 kΩ	712 123 274	2,7 kΩ	1							-"-
43	R 847	150 kΩ	712 125 154	150 kΩ	1							-"-
44	R 848	4,7 kΩ	712 123 474	4,7 kΩ	1							-"-
45	R 849	39 kΩ	712 124 394	39 kΩ	1							-"-
46	R 850	330 kΩ	712 125 334	330 kΩ	1							-"-
		POTENCJOMETRY										
47	RP 801	TP 009 3,3 kΩ	757 909 300	TVP-101-3,3 kΩ	1							-"-
		KONDENSATORY										
48	C 801	elektrolityczny TF 009 100μF	700 098 108	04/U-100μF/25V	1							-"-
49	C 802	ceramiczny TK 783 4,7nF	657 833 479	KFP-3E-5-4n7-Z-32	1							-"-
50	C 803	ceramiczny TK 782 150nF	657 824 159	KFP-3C-14-150n--S-16	1							-"-
51	C 804	elektrolityczny TE 005 10μF	720 057 109	04/U-10μF/40V	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
52	C 805	elektrolityczny TE 003 100µF	720 038 109	04/U-100µF/10V	1							TESLA
53	C 806	elektrolityczny TE 006 2µF	720 066 209	04/U-2,2µF/63V	1							-"-
54	C 807	ceramiczny TK 783 4,7nF	657 833 479	KFP-3E-5-4nF-Z-32	1							-"-
55	C 808	ceramiczny TK 783 4,7nF	657 833 479	KFP-3E-5-4nF-Z-32	1							-"-
56	C 809	ceramiczny TK 783 4,7nF	657 833 479	KFP-3E-5-4nF-Z-32	1							-"-
57	C 810	ceramiczny TK 783 10nF	657 834 109	KFP-3E-5-10n-Z-32	1							-"-
58	C 811	ceramiczny TK 782 150nF	657 824 159	-	1	1						-"-
		DIODY										
59	VD 801	KY 130/80	621 008 700	BYP 150/100	1							TESLA
60	VD 802	KZ 260/5V6	621 020 007	-	1	1						-"-
61	VD 806	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
62	VD 807	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
63	VD 808	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
64	VD 809	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
65	VD 810	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
66	VD 811	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
67	VD 812	KZ 260/10V	621 020 010	BZP 650 C10	1							-"-
68	VD 813	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
69	VD 814	KA 261	621 014 261	BAVP 18	1							-"-
		TRANZYSTORY										
70	VT 803	KF 517	621 508 067	BC 313	1							TESLA
71	VT 804	KF 517	621 508 067	BC 313	1							-"-
72	VT 805	KC 238 C	621 522 104	BC 238 C	1							-"-
73	VT 806	KC 238 C	621 522 103	BC 238 B	1							-"-
74	VT 807	KC 238 B	621 522 103	BC 238 B	1							-"-
75	VT 808	KC 238 B	621 522 103	BC 238 B	1							-"-
76	VT 809	KF 507	621 508 057	BC 211	1							-"-
77	VT 810	KC 238 B	621 522 103	BC 238 B	1							-"-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
78	VT 811	KC 238 B	621 522 103	BC 238 B	1							TESLA
79	VT 812	KC 238 C	621 522 104	BC 238 B	1							-"-
80	VT 813	KC 238 B	621 522 103	BC 308 C	1							-"-
81	VT 814	KC 308 C	692 303 308	BC 308 C	1							-"-
82	VT 815	BD 135	891 903 291	BD 135	1							CEMI
		OBWODY SCALONE										
83	NL 801	UL 1901 kII		UL 1901 kII	1							CEMI
		POZOSTAŁE DETALE										
84	L 801	Cewka 4,2x10,5x06 DW 328 392			1							TESLA

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1a. Ścianka przednia radiomagnetofonu

Rys. 1b. Ścianka tylna radiomagnetofonu

Rys. 2. Widok wnętrza radiomagnetofonu

Rys. 3. Schemat mechanizmu magnetofonu (odczyt)

Rys. 4. Schemat mechanizmu magnetofonu (przewijanie)

Rys. 5. Układ do regulacji płytki magnetofonowej

Rys. 6. Charakterystyka częstotliwościowa wzmacniacza zapisu

Rys. 7. Charakterystyka częstotliwościowa wzmacniacza odczytu

Rys. 8. Pole tolerancji charakterystyki zapis-odczyt (CrO_2)

Rys. 9. Pole tolerancji charakterystyki zapis-odczyt (Fe_2O_3)

Rys. 10. Układ połączeń elektrycznych

Rys. 11. D1 - płytka radiowa - widok od strony druku

Rys. 12. D1 - płytka radiowa - widok od strony elementów

Rys. 13. D2 - wzmacniacz korekcyjny - - widok od strony druku

Rys. 14. D2 - wzmacniacz korekcyjny - - widok od strony elementów

Rys. 15. D3 - płytka stopnia mocy - widok od strony elementów

Rys. 16. D3 - płytka stopnia mocy - widok od strony druku

Rys. 17. D4 - płytka prostownika, filtru napięcia zasilającego, wskaźników wysterowania, stopnia mocy - widok od strony druku

Rys. 18. D4 - płytka prostownika, filtru napięcia zasilającego, wskaźników wysterowania, stopnia mocy - widok od strony elementów

Rys. 19. D5 - płytka magnetofonowa - widok od strony druku

Rys. 20. D5 - płytka magnetofonowa - widok od strony elementów

Rys. 21. D6 - przedwzmacniacz korekcyjny - widok od strony druku

Rys. 22. D6 - przedwzmacniacz korekcyjny - widok od strony elementów

Rys. 23. D7 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu - widok od strony druku

Rys. 24. D7 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu - widok od strony elementów

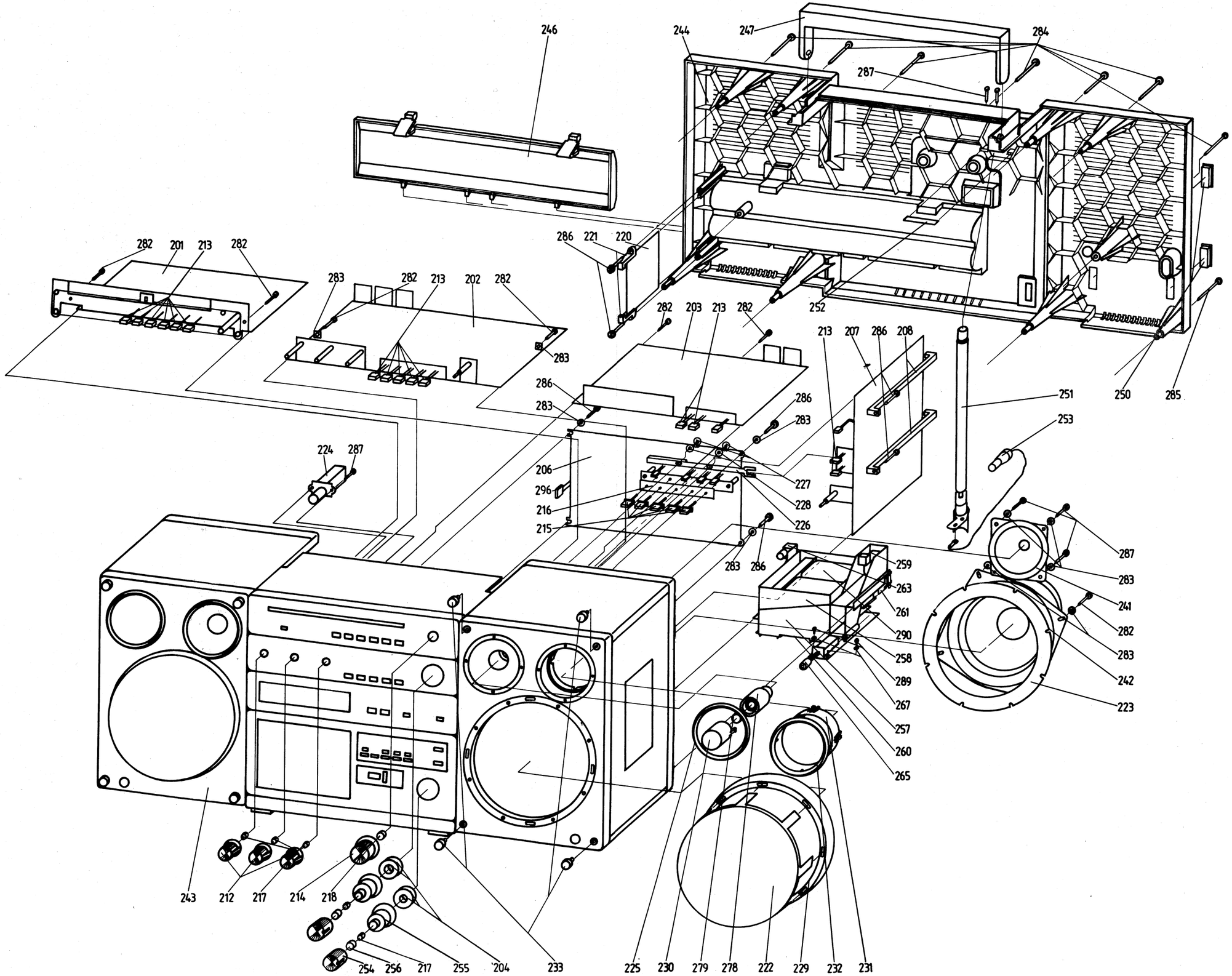
Rys. 25. D8 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu, stabilizator obrotów - widok od strony druku

Rys. 26. D8 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu, stabilizator obrotów - widok od strony elementów

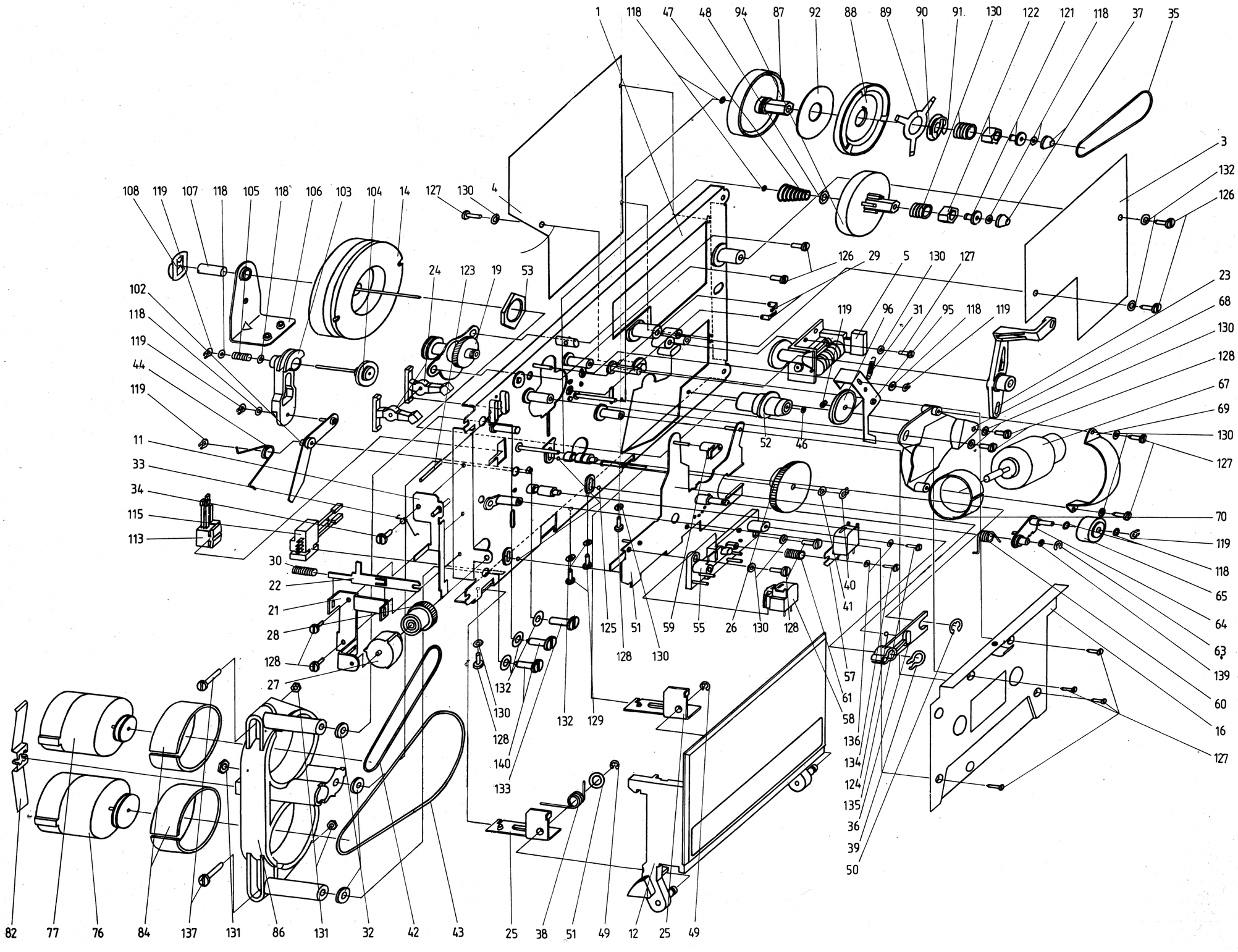
Rys. 27. Radiomagnetofon w rozłożeniu na podzespoły

Rys. 28. Mechanizm magnetofonu

Rys. 29. Schemat ideowy



Rys. 27. Radiomagnetofon w rozłożeniu na podzespoły



Rys. 28. Mechanizm magnetofonu

Napięcia zmierzono na zakresie MW
Napięcia na VT100, VT101, VT102 na zakresie FM
Przełącznik zakresów w położeniu MW

	≪	ⓥ	>	≫	ⓥ
1	7V	0,2V	1,5V	1,5V	4V
2	1,5V	0,2V	5V	7V	4V
3	7V	7V	—	7V	—
4	14V	8V	15V	14V	15V

Uwaga:
Napięcia zmierzono z płytką D8 przy napięciu zasilania 15V

* kwartet diod

Wył. krańcowy sanek

Przy nap. zas. 15V		Odczyt	Zapis Fe	Zapis Cr	Wyci-szanie	Fe	Cr
VT501, 551	C	2,8	2,6	2,6	—	—	—
	B	1,5	1,5	1,5			
VT502, 552	C	1,4	1,4	1,4	—	—	—
	B	0,7	0,7	0,7			
VT503, 553	C	9,4	6,6	6,6	—	—	—
	B	1,4	1,4	1,4			
VT504, 554	B	—	—	—	0,65	—	—
VT505, 555	E	—	13,2	13,2	—	—	—
VT506, 556	B	—	—	—	0,65		
VT507, 557	C	—	5,8	5,8	—	—	—
VT51	C	—	13	13	—	—	—
VT52	B	0,6	0,6	0,6	—	—	—
VT53	C	15	3,8	6,5	—	—	—
VT53	E	15	14	13,2	—	—	—
VT54	C	15	3,8	6,6	—	—	—
C53		11,1	10,4	10,4	—	—	—
C54		12,5	11,8	11,8	—	—	—
C55		14,5	14	14	—	—	—
C56		14,3	13,5	13,5	—	—	—
C63		—	—	—	—	9	—
C64		—	—	—	12,4	—	—

	1	2	3	4	5	6	7	8*	9*	10	11	12**
⟪	—	—	—	—	15V	0,7V	0÷1,5V	1,4V	0,2V	0V	0V	15V
⏏	—	—	—	—	8V	0,1V	2V	1,4V	15V	0V	0V	15V
>	6V	12V	5,5V	15V	15V	0,7V	0÷1,5V	0,1V	15V	0V	15V	15V
⟫	—	—	—	—	15V	0,7V	0÷1,5V	1,4V	0,2V	0V	0V	15V
⏏	6V	12V	5,5V	15V	15V	0,7V	0V	0,1V	15V	1,5V	0V	15V

Zmierzono z płytką D7 przy nap. zasil. 15V
* Zmierzono z płytką D5 zwolniona funkcja zapis i blokowanie elektromagnesu
** podczas ruchu sanek z głowicami

Napięcia na gnieździe XC401, XC402 mierzyć na rezystorze 8Ω ±5% woltomierzem odizolowanym od masy!

napięcia stałe
napięcia sygnału
napięcia sygnału przy wł. funkcji PHONO-TR
napięcia sygnału przy wł. funkcji TAPE

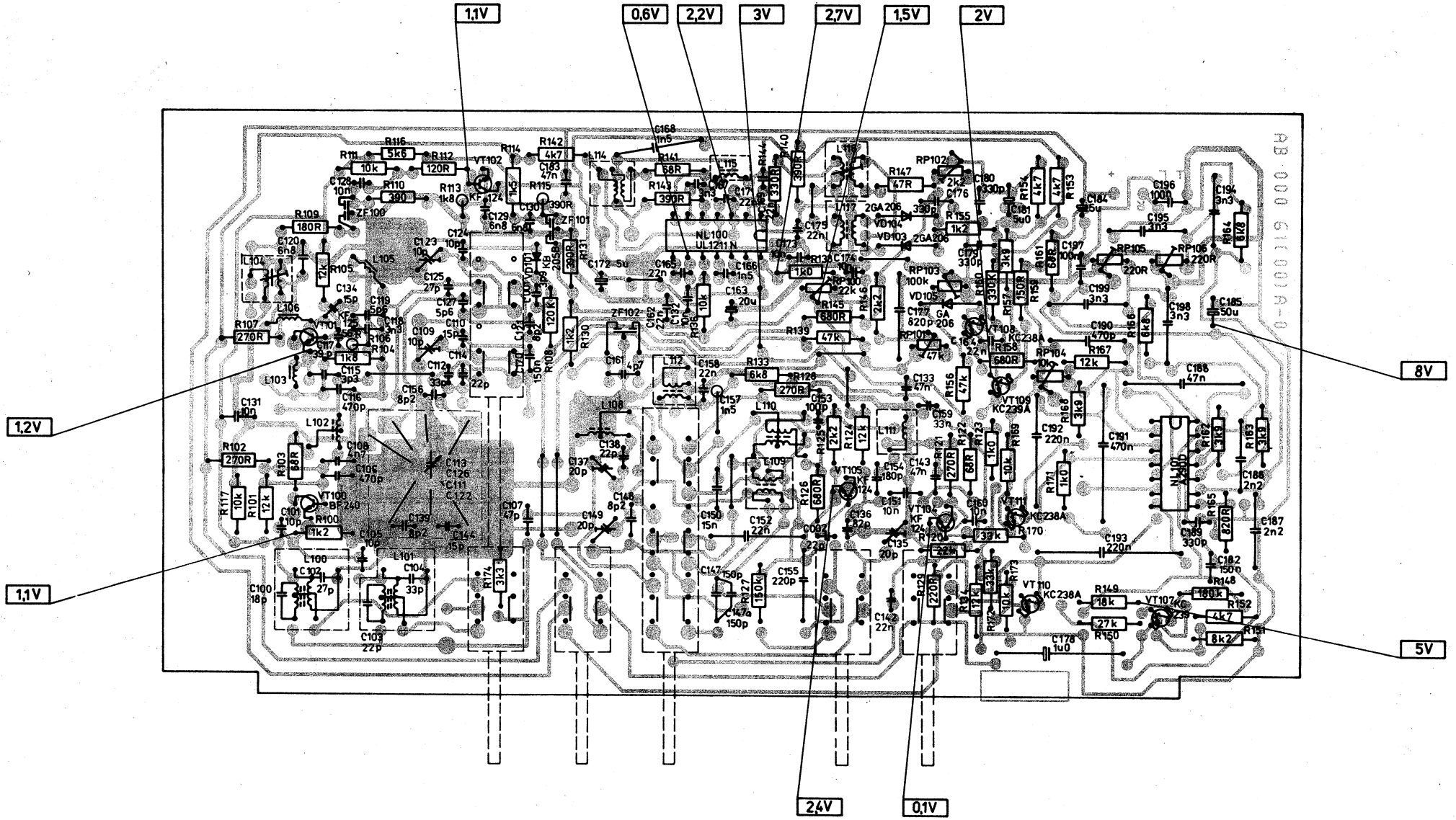
przy poten. VOLUME ustaw. na max. poten. BASS i TREBLE w środ. położ. funkcja DNL i INTIM wył.

CZĘSTOTLIWOŚĆ POŚREDNIA AM-455kHz FM-10,7MHz

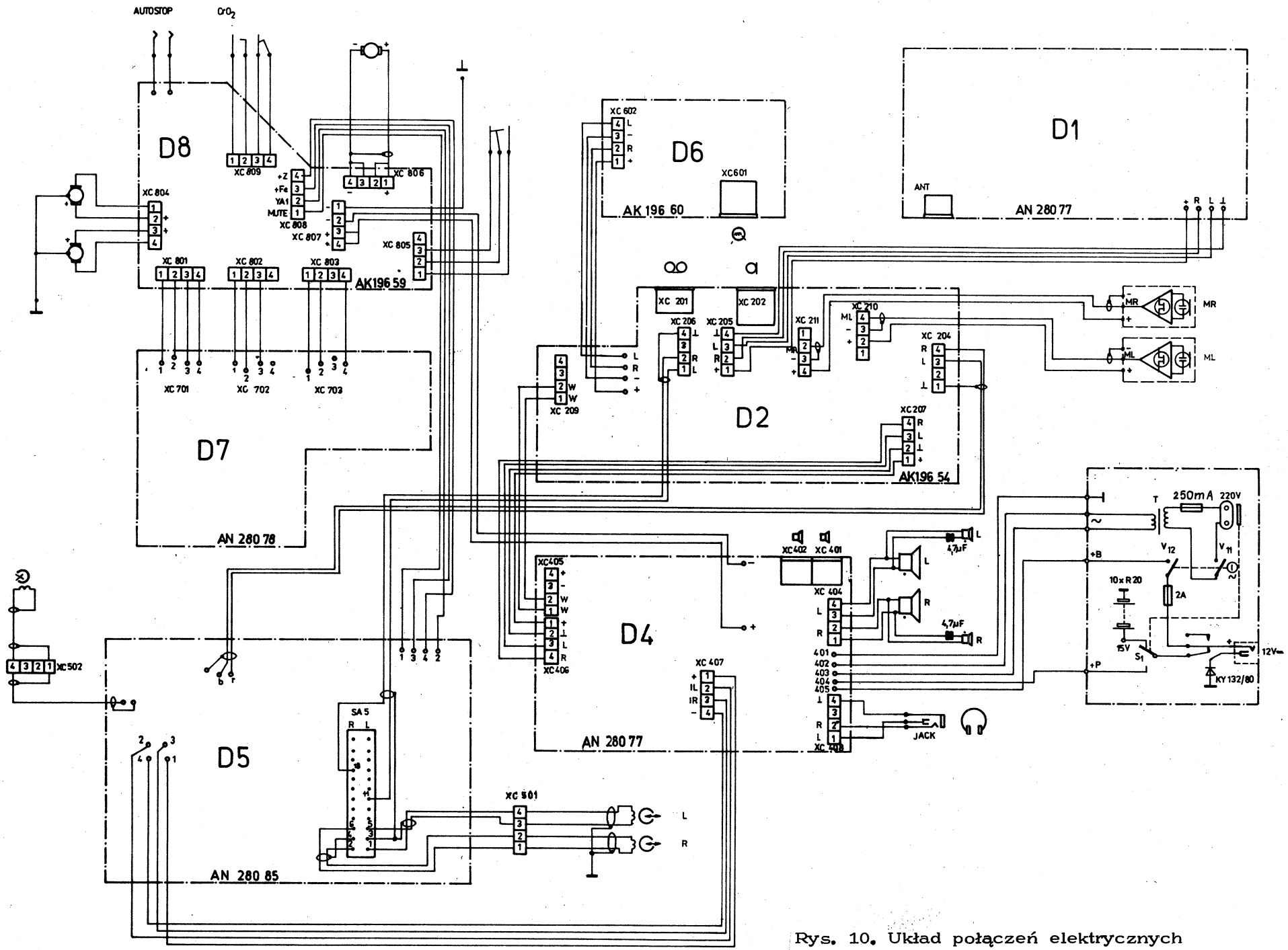
Złącza XC gniazdo i wtyk od strony styków

ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ WPROWADZANIA ZMIAN

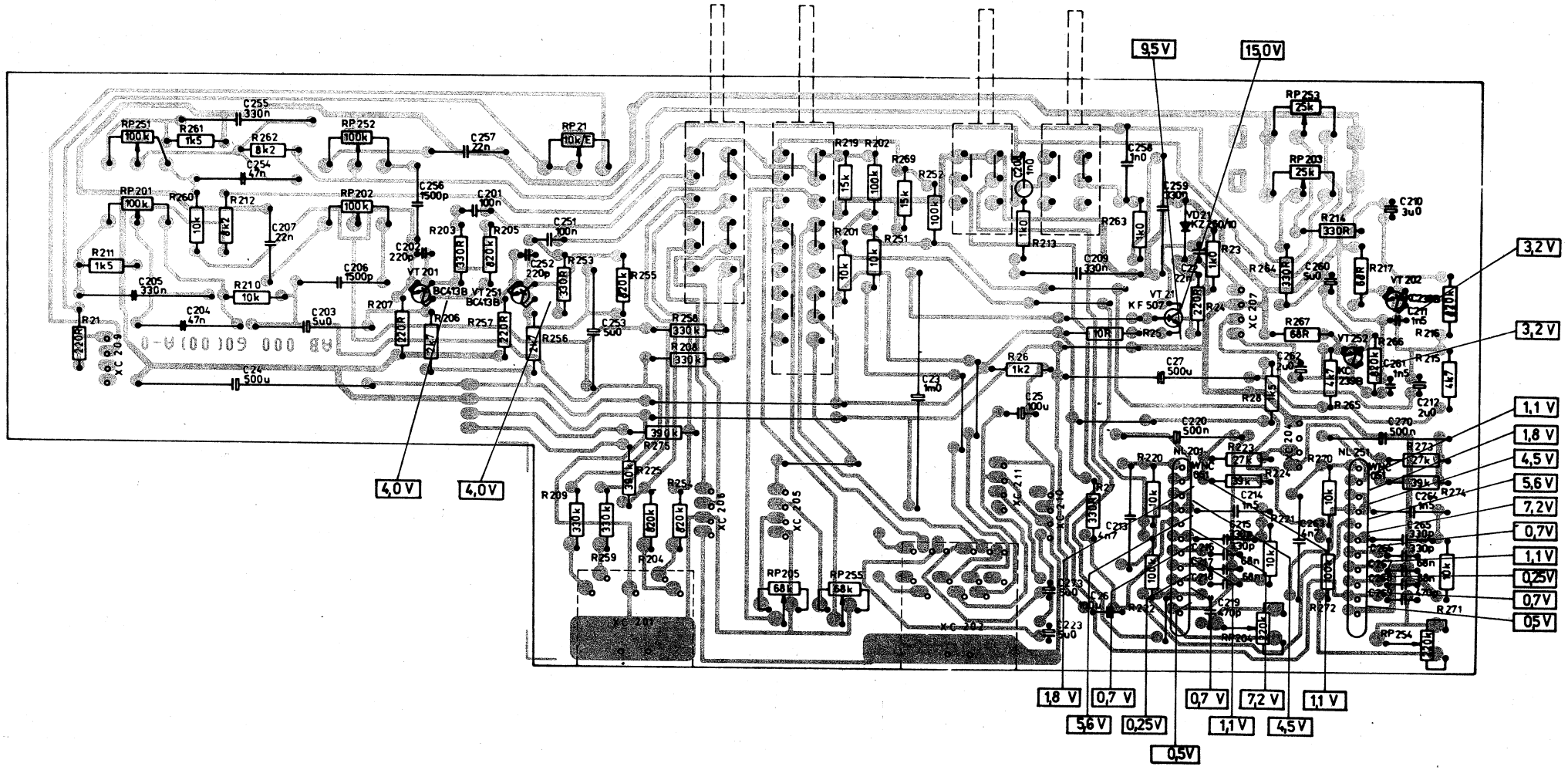
Schemat ideowy RM820S CONDOR



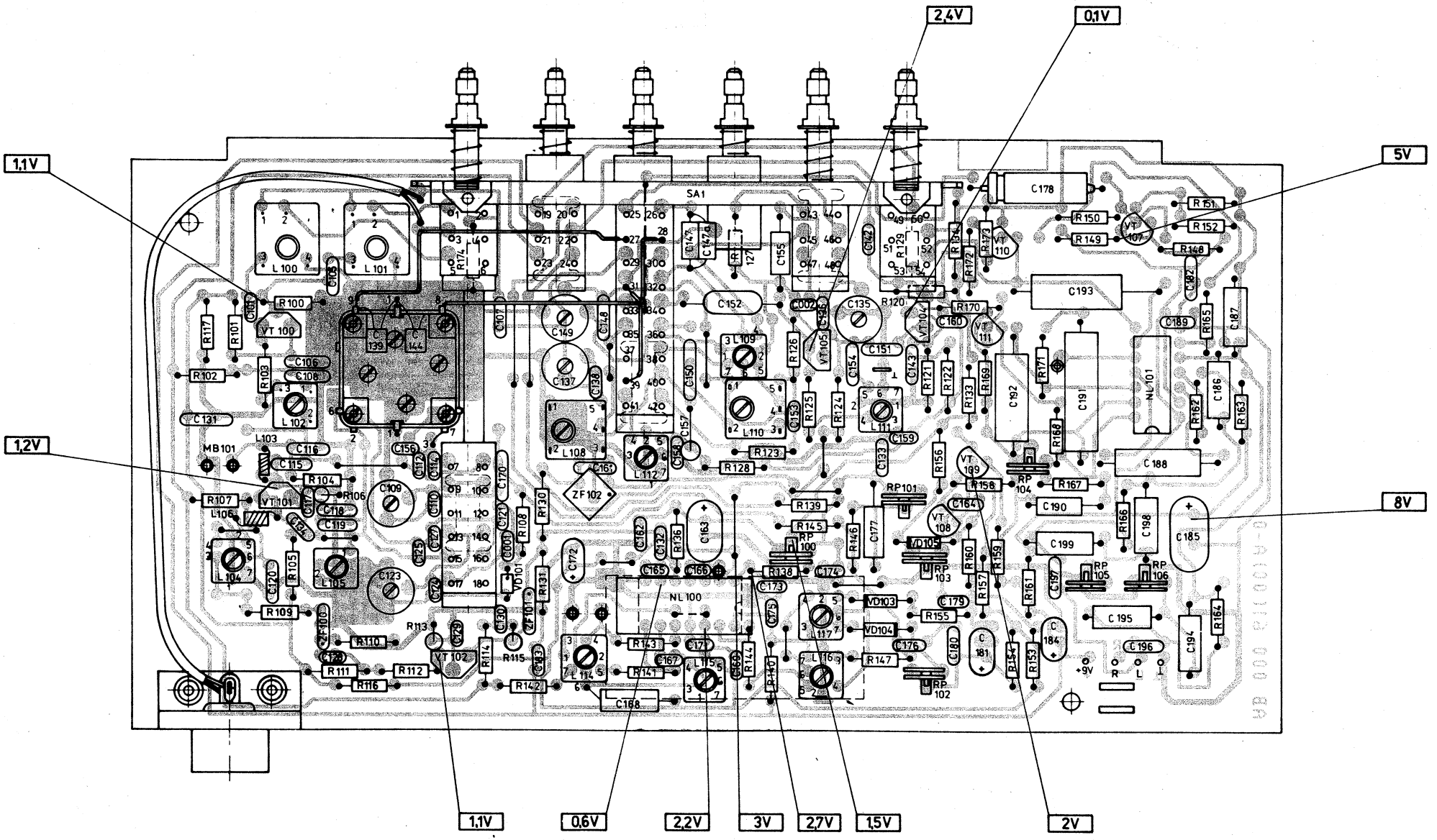
Rys. 11. D1 - płytka radiowa - widok od strony druku



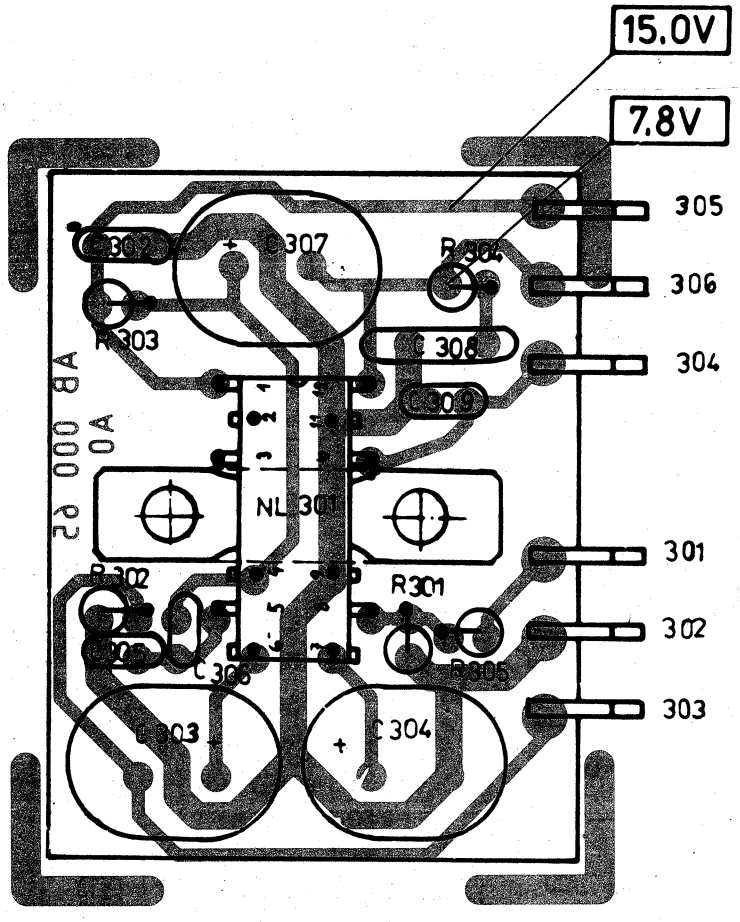
Rys. 10. Układ połączeń elektrycznych



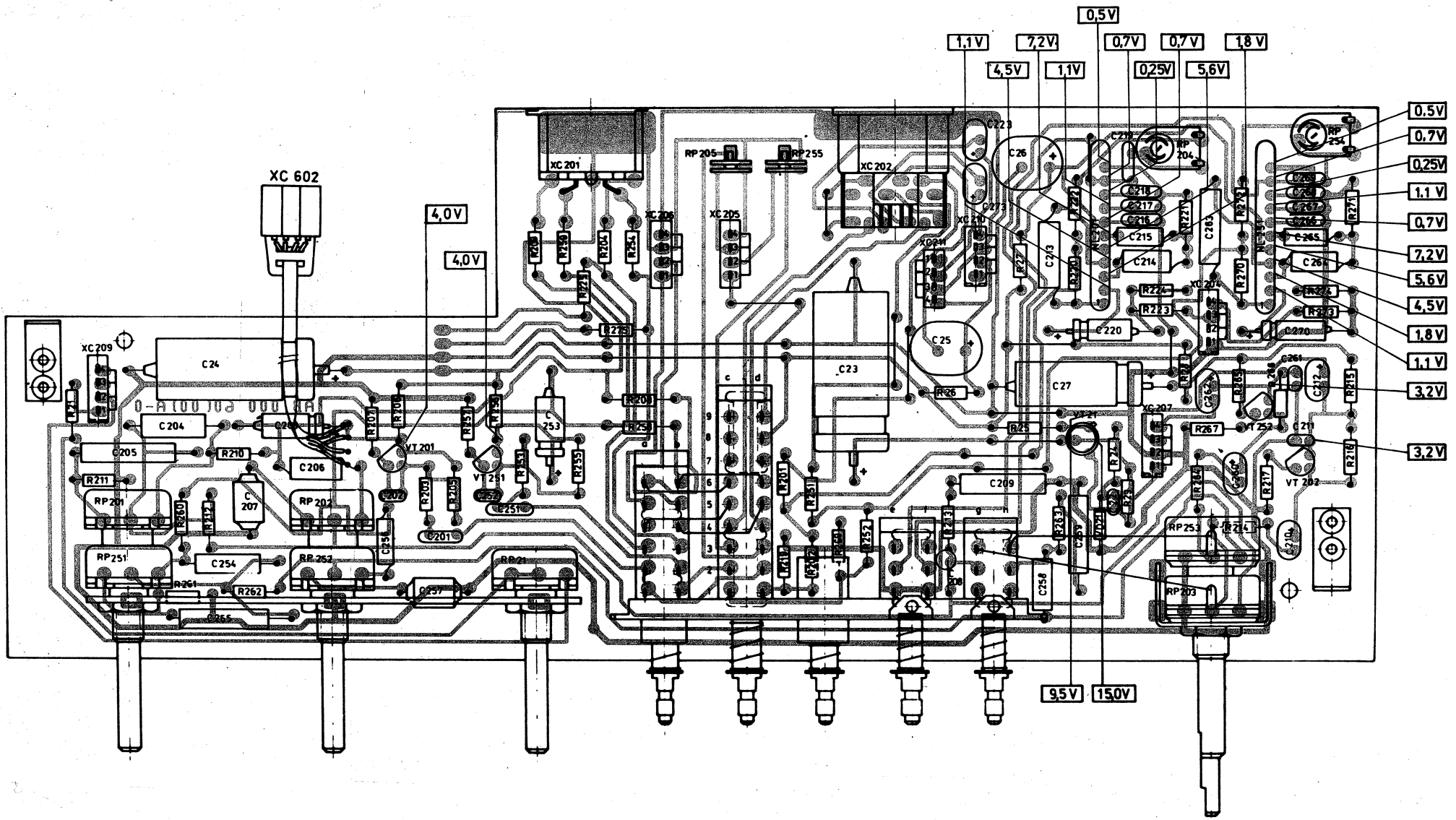
Rys. 13. D2 - wzmacniacz korekcyjny - widok od strony druku



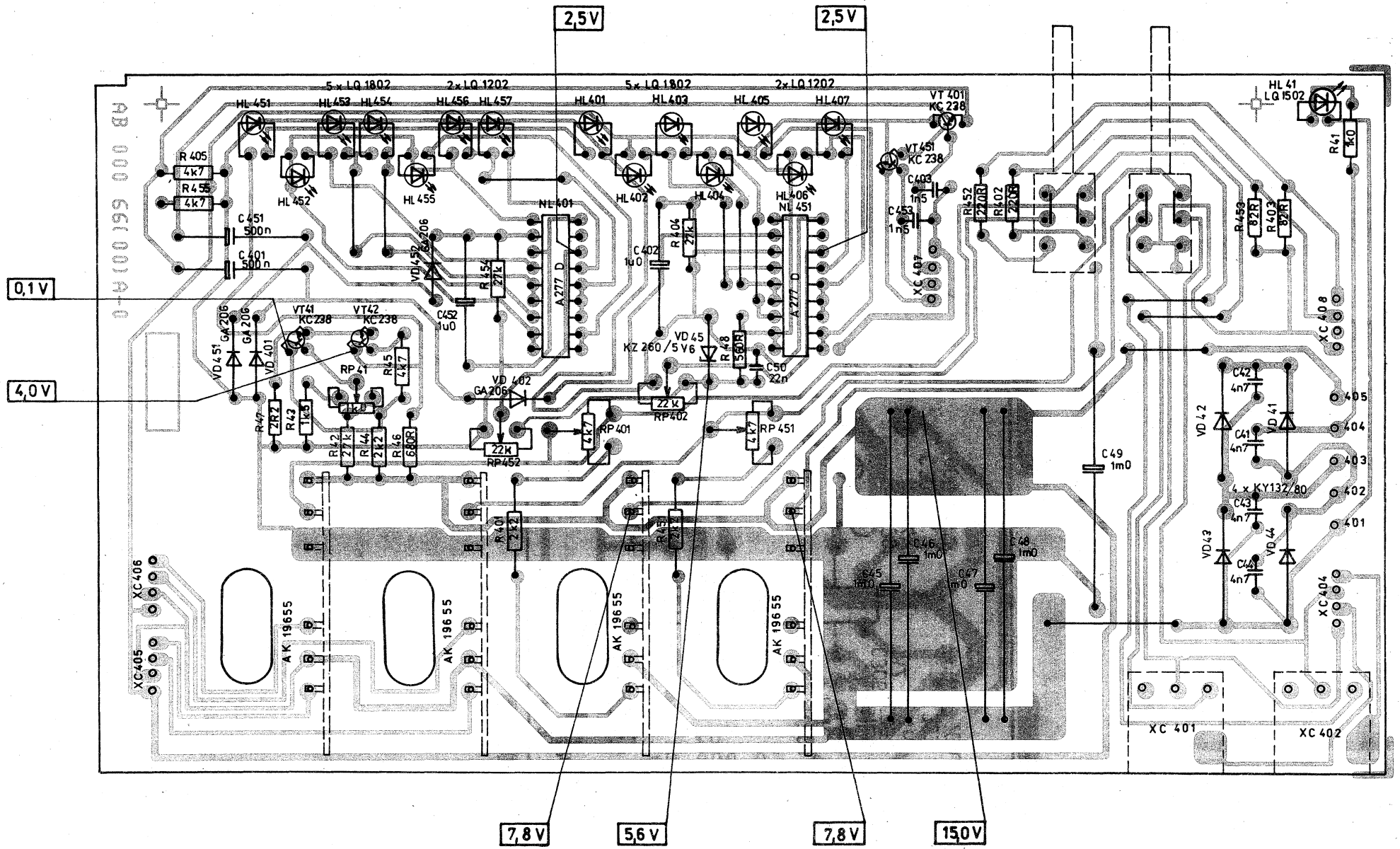
Rys. 12. D1 - płytka radiowa - widok od strony elementów



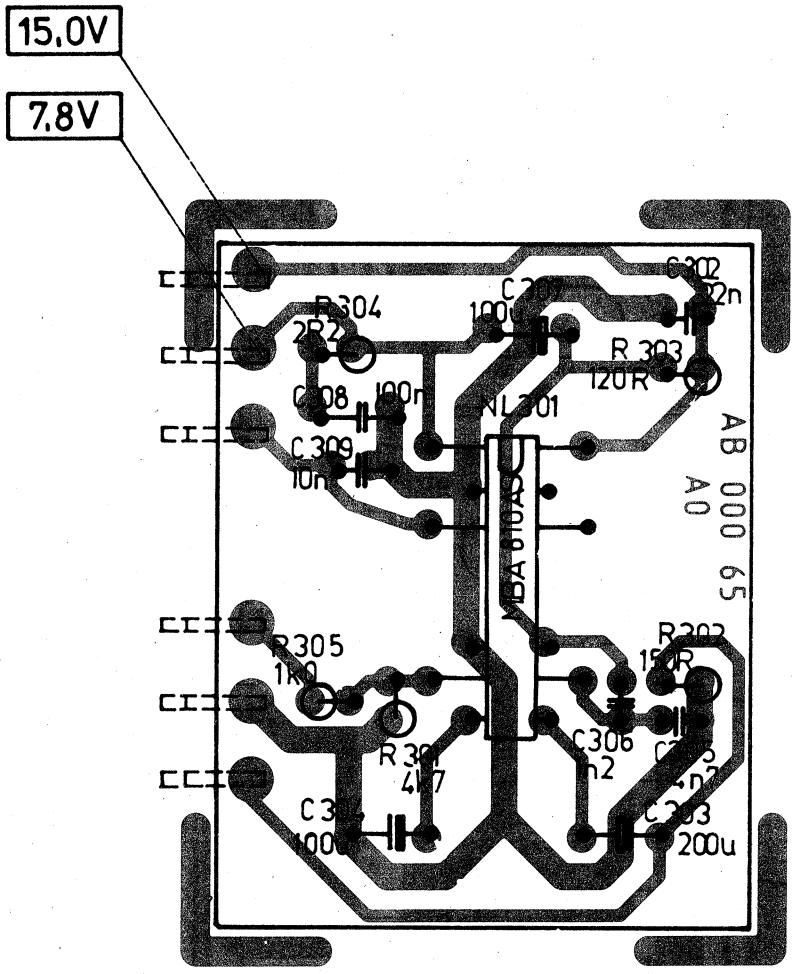
Rys. 15. D3 - płytka stopnia mocy - widok od strony elementów



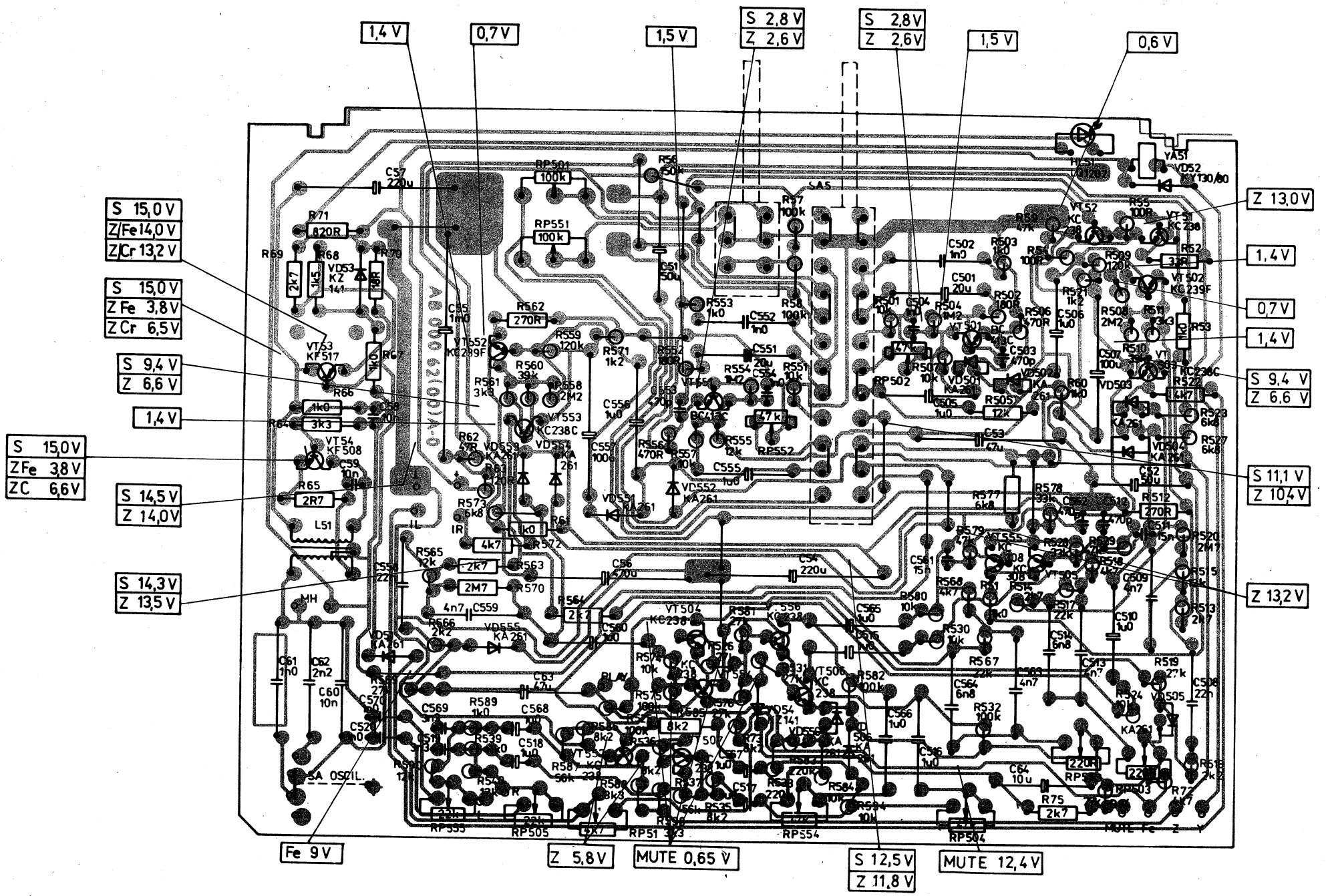
Rys. 14. D2 - wzmacniacz korekcyjny - widok od strony elementów



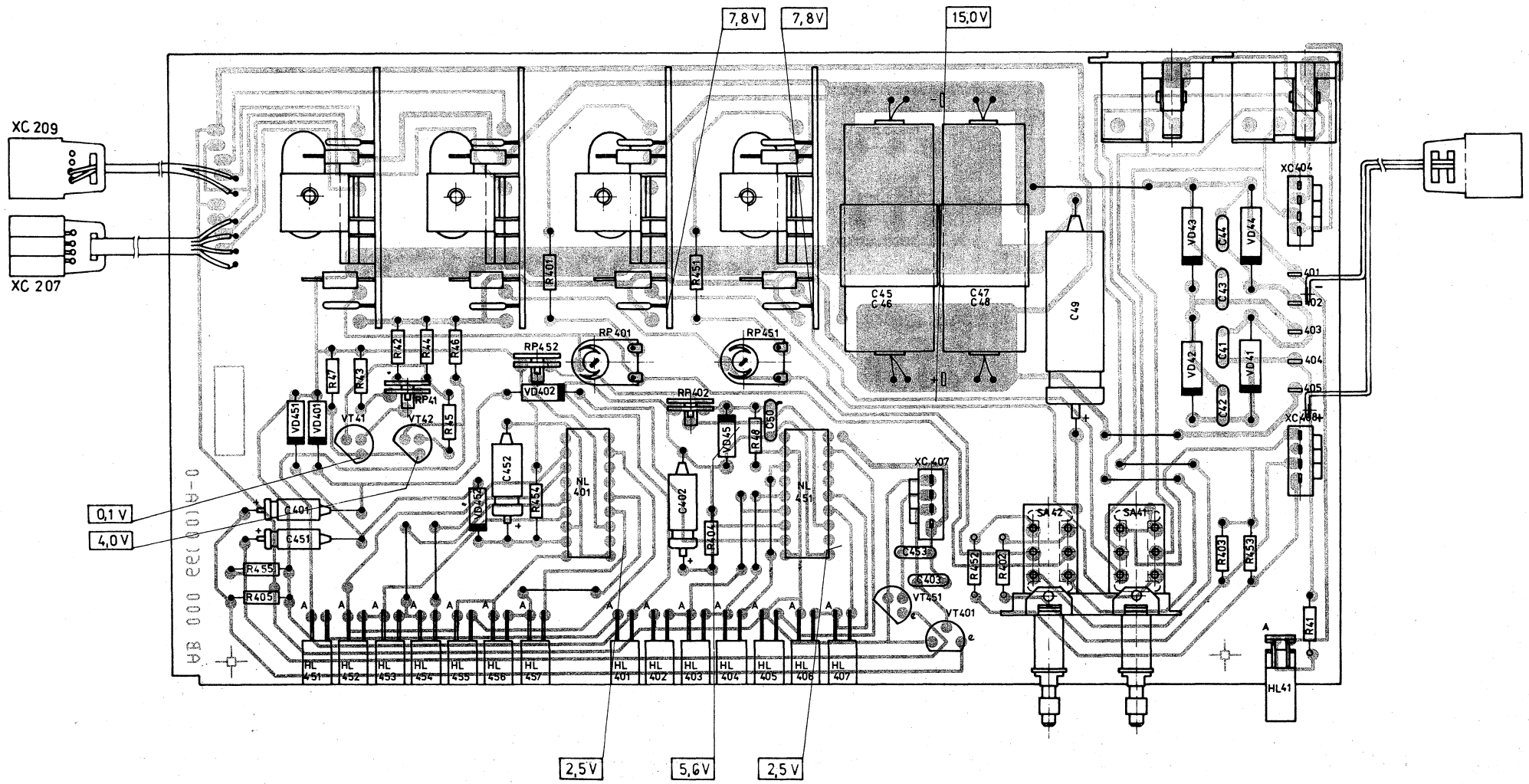
Rys. 17. D4 - płytka prostownika, filtra napięcia zasilającego, wskaźników wysterowania, stopnia mocy - widok od strony druku



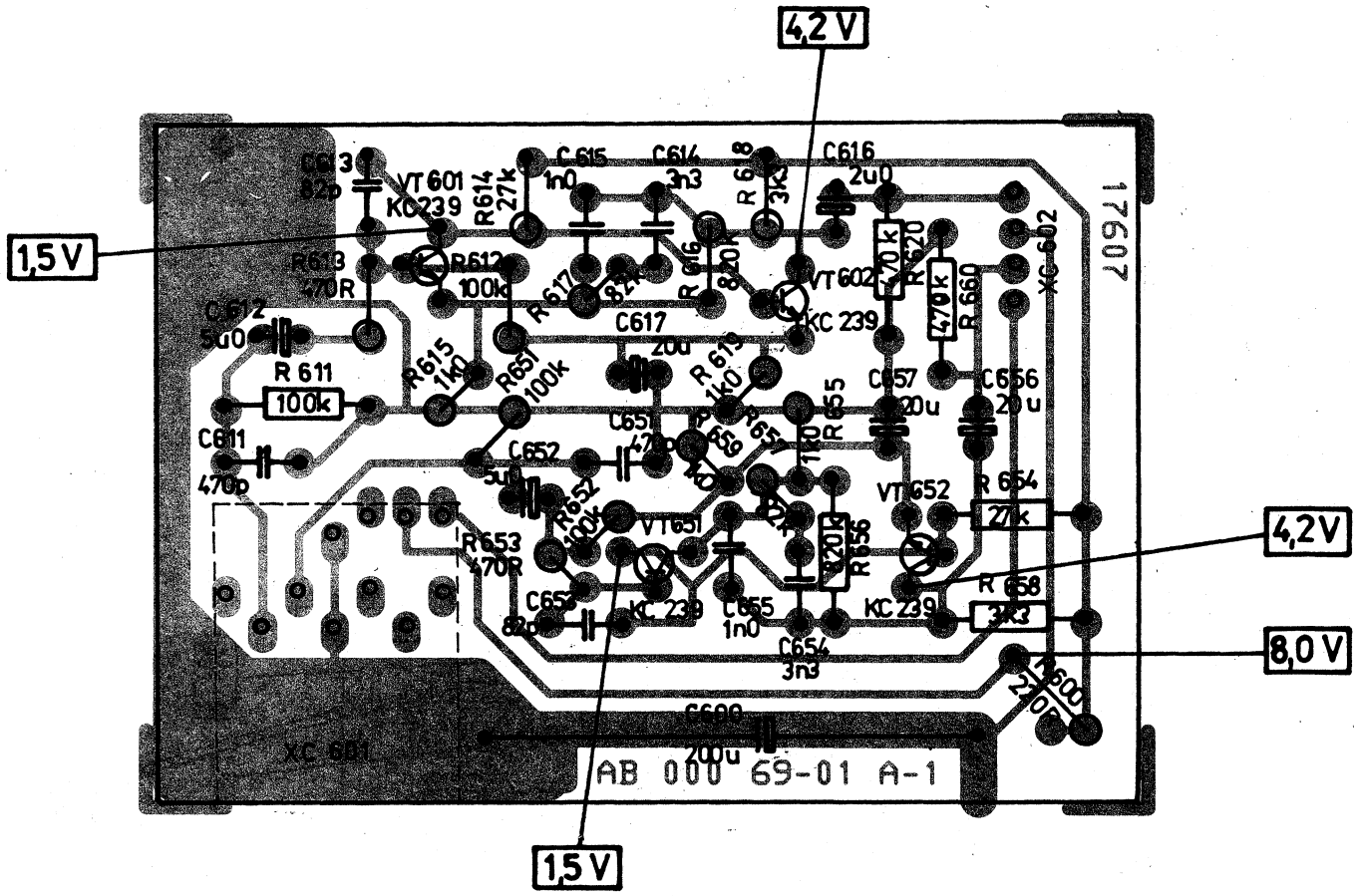
Rys. 16. D3 - płytka stopnia mocy - widok od strony druku



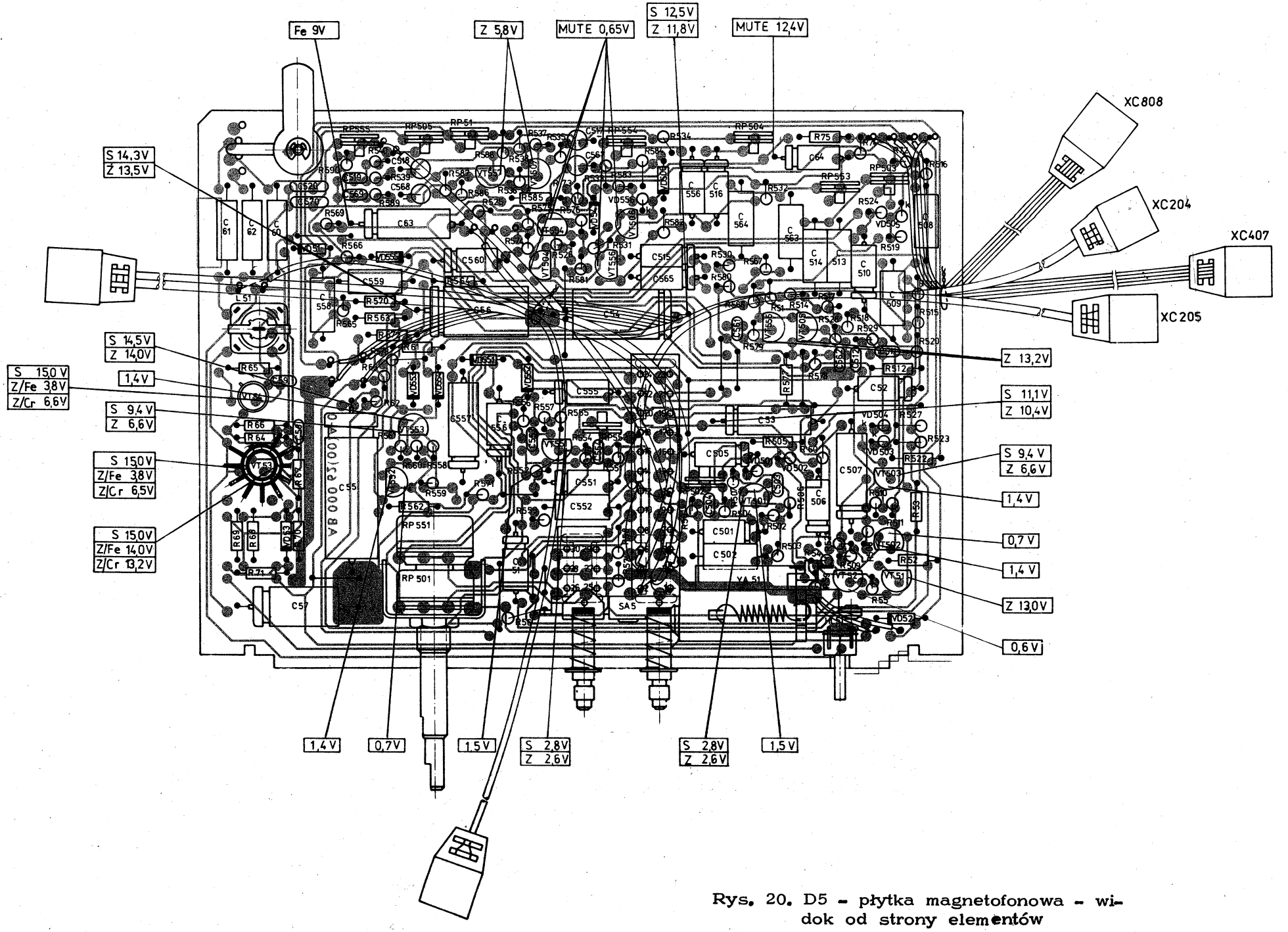
Rys. 19. D5 - płytka magnetofonowa - widok od strony druku



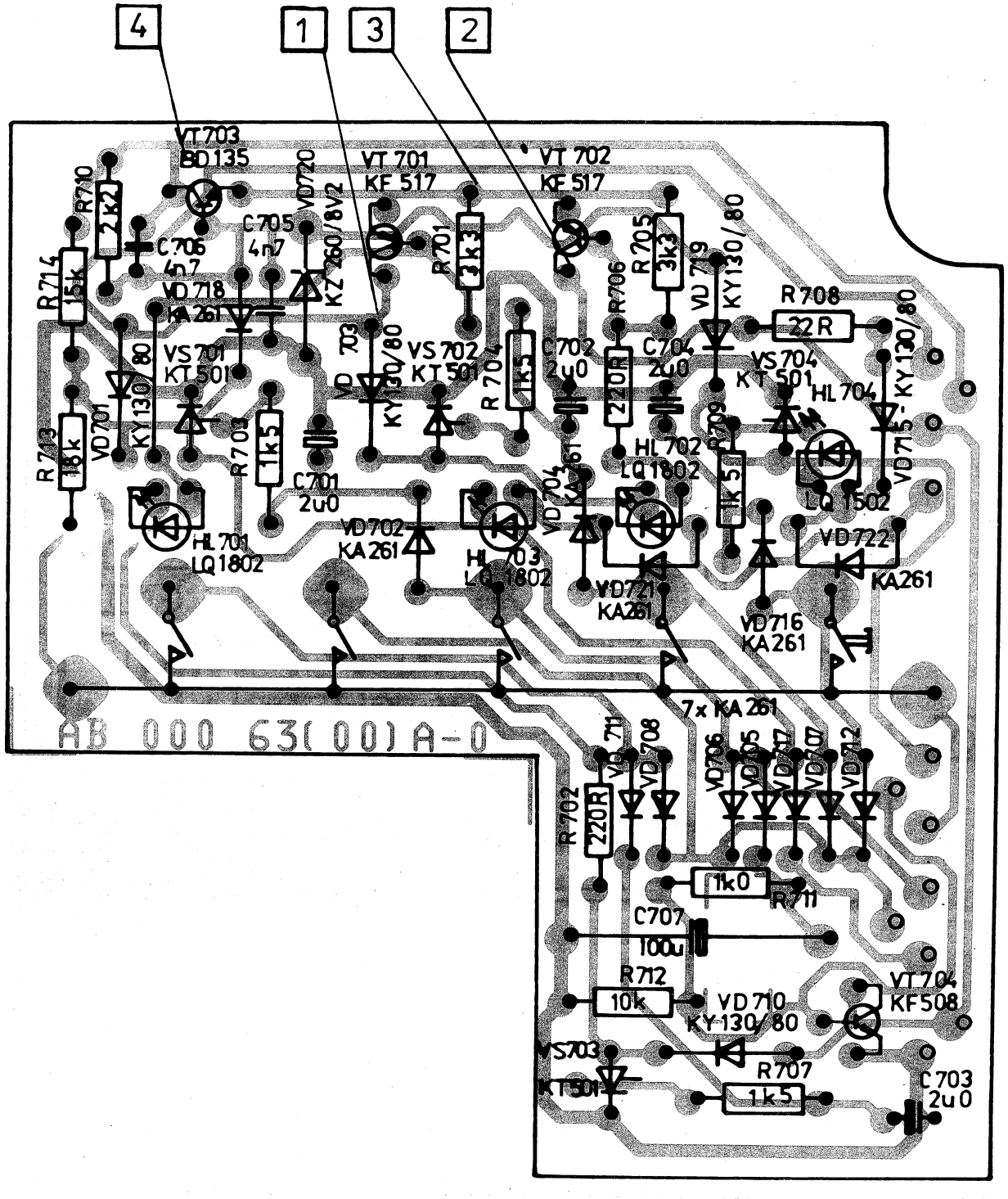
Rys. 18. D4 - płytka prostownika, filtra napięcia zasilającego, wskaźników wysterowania, stopnia mocy - widok od strony elementów



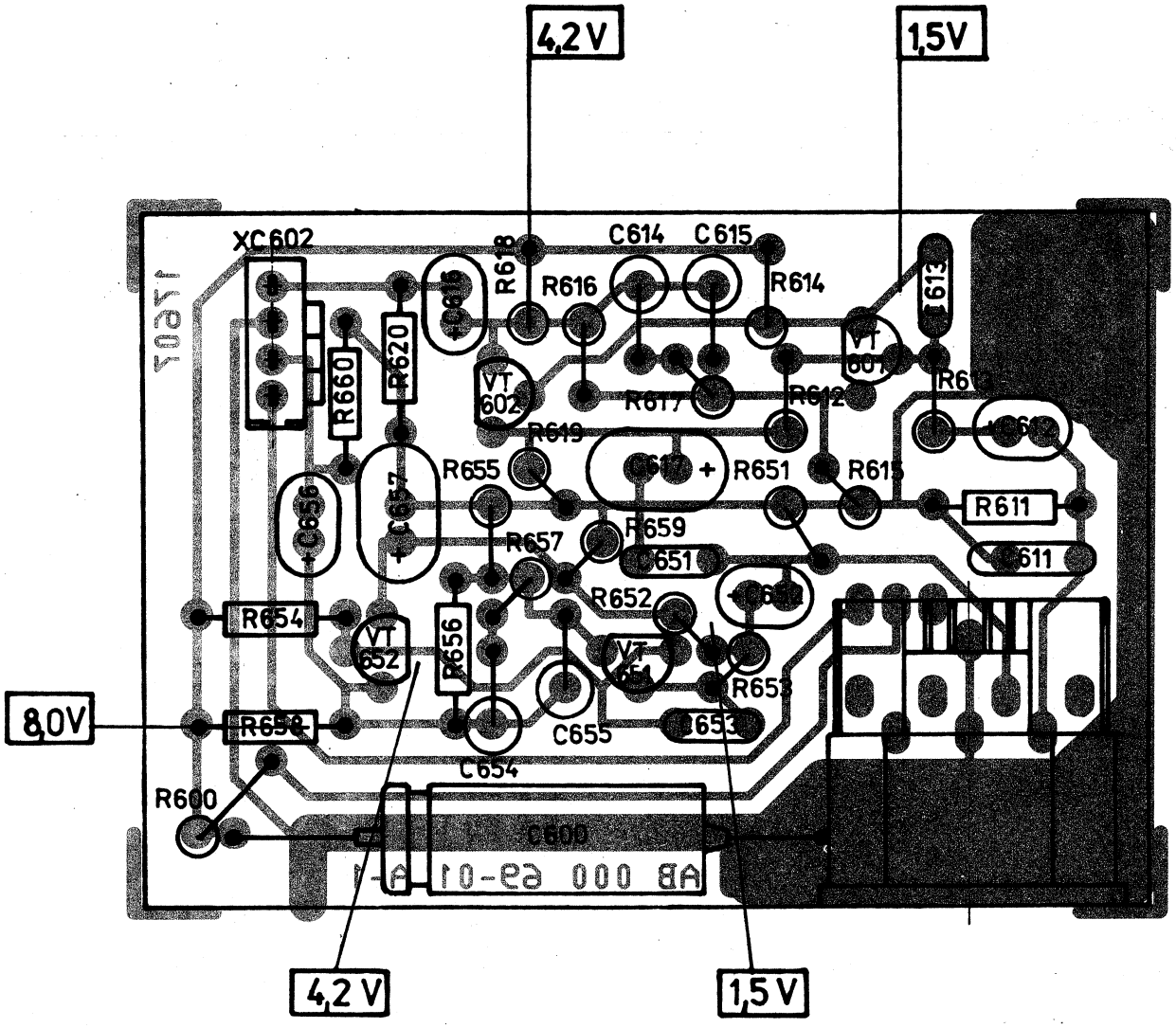
Rys. 21. D6 - przedwzmacniacz korekcyjny
- widok od strony druku



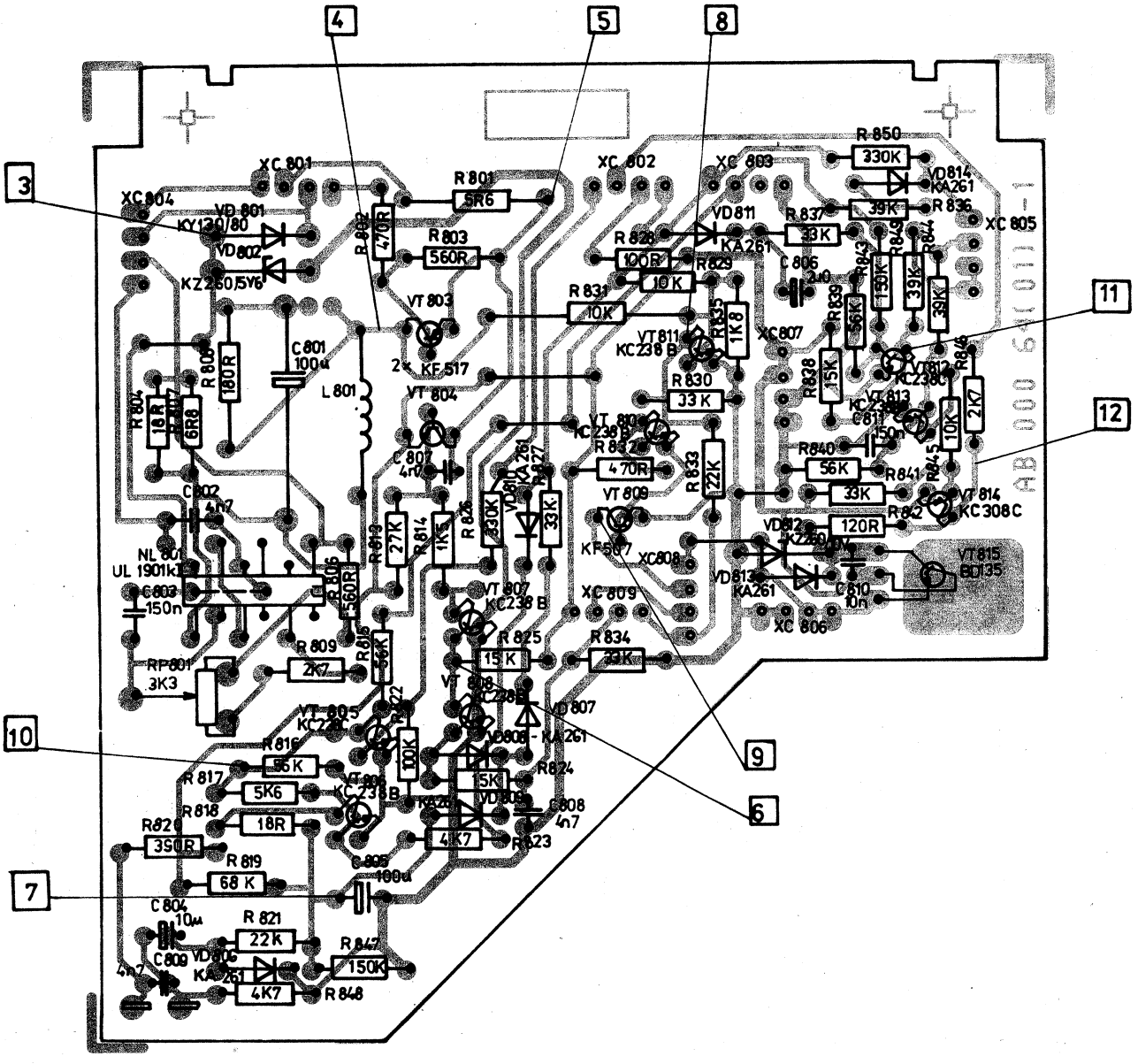
Rys. 20. D5 - płytka magnetofonowa - widok od strony elementów



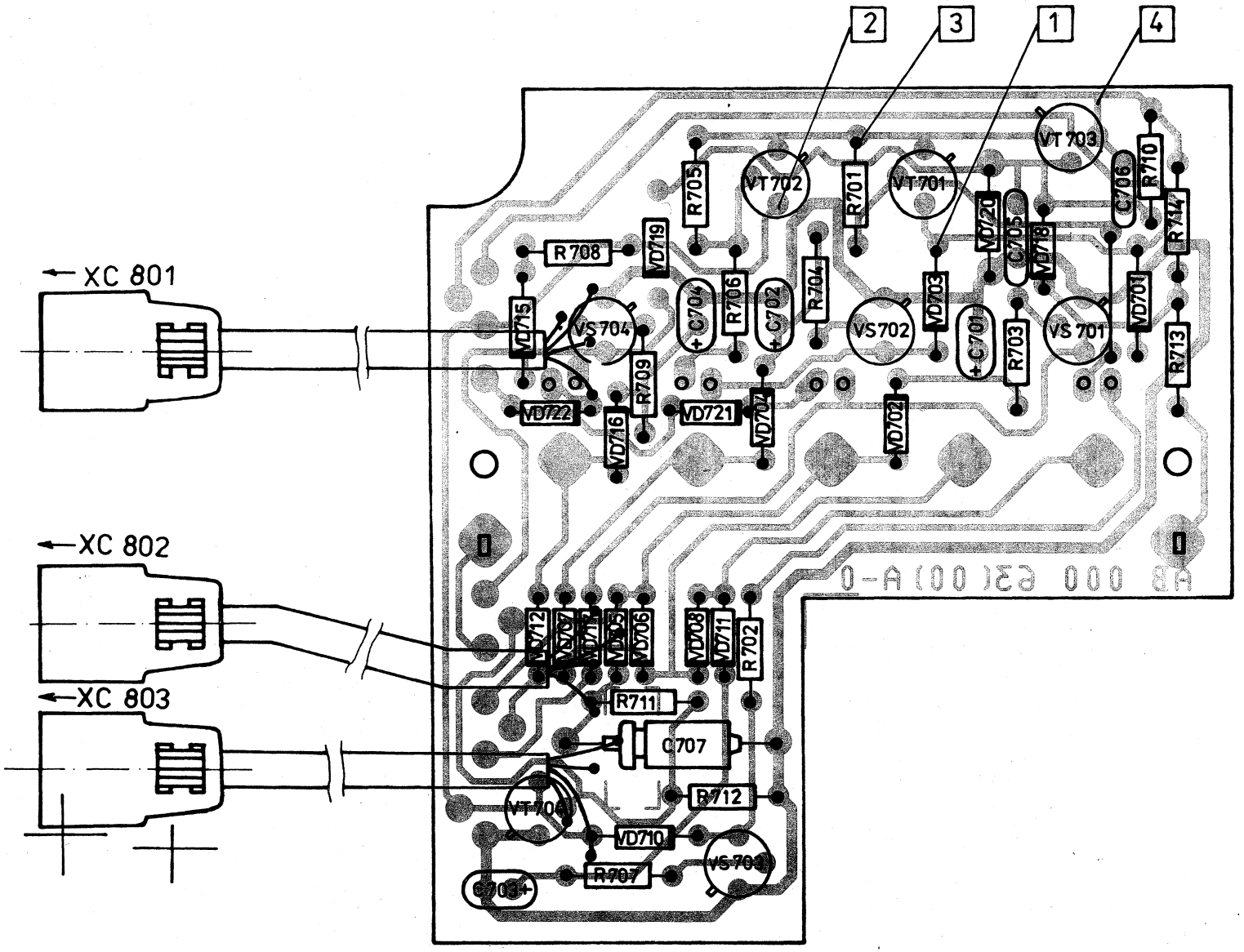
Rys. 23. D7 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu - widok od strony druku



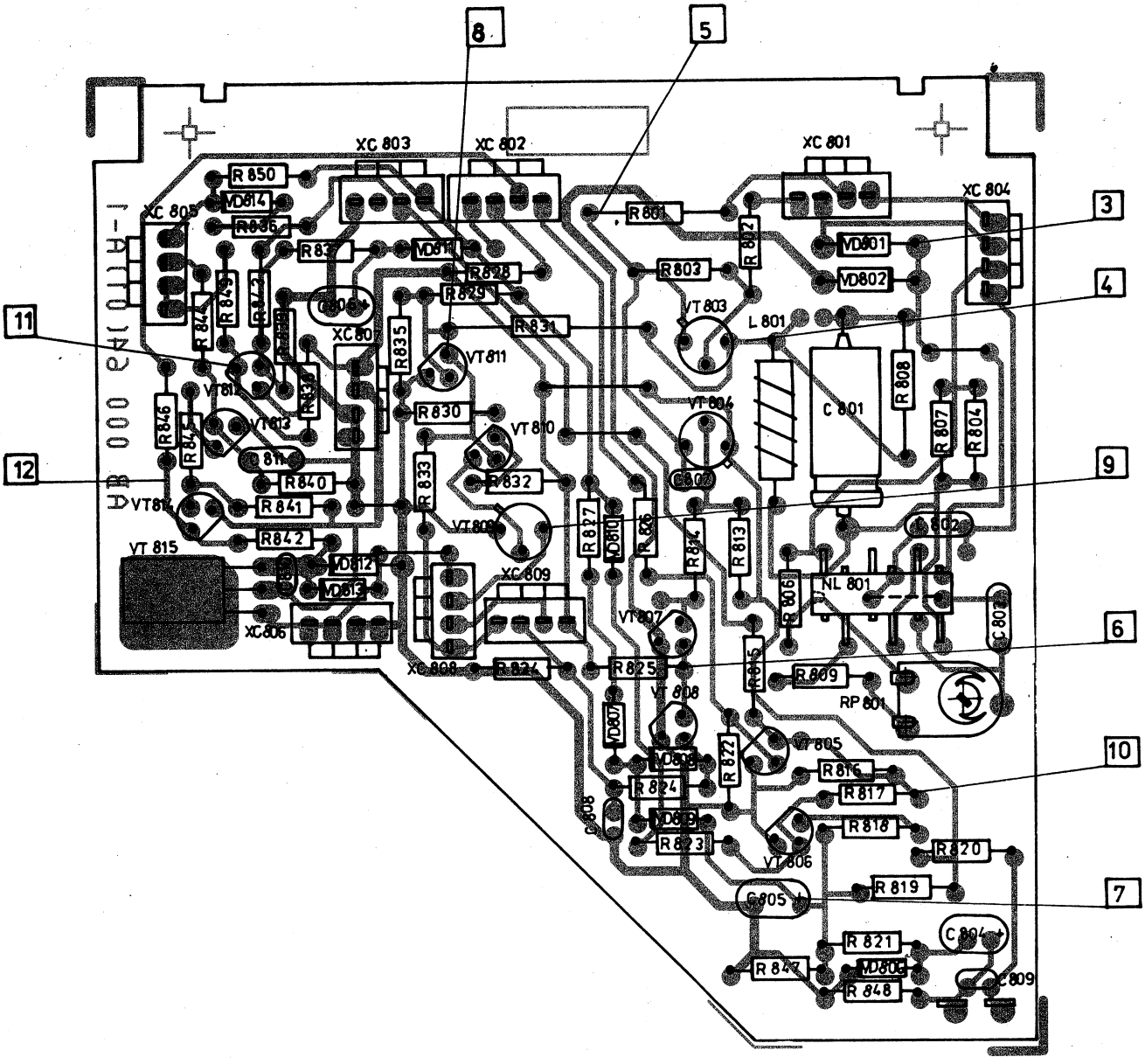
Rys. 22. D6 - przedwzmacniacz korekcyjny
- widok od strony elementów



Rys. 25. D8 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu, stabilizator obrotów - widok od strony druku



Rys. 24. D7 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu - widok od strony elementów



Rys. 26. D8 - płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu, stabilizator obrotów - widok od strony elementów

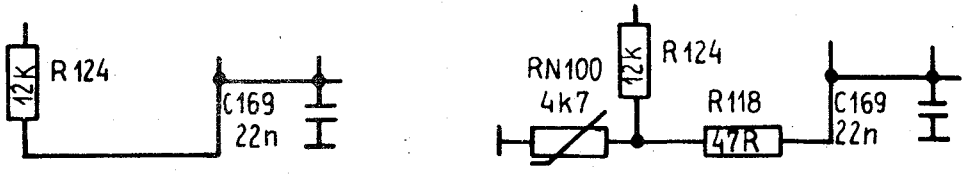
UZUPEŁNIENIE DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ ORAZ KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH RADIOMAGNETOFONU RM 820 S CONDOR

Uzupełnienie zawiera zmiany konstrukcyjne wynikłe z analiz jakościowych wyrobu.

Z M I A N Y W I N S T R U K C J I S E R W I S O W E J

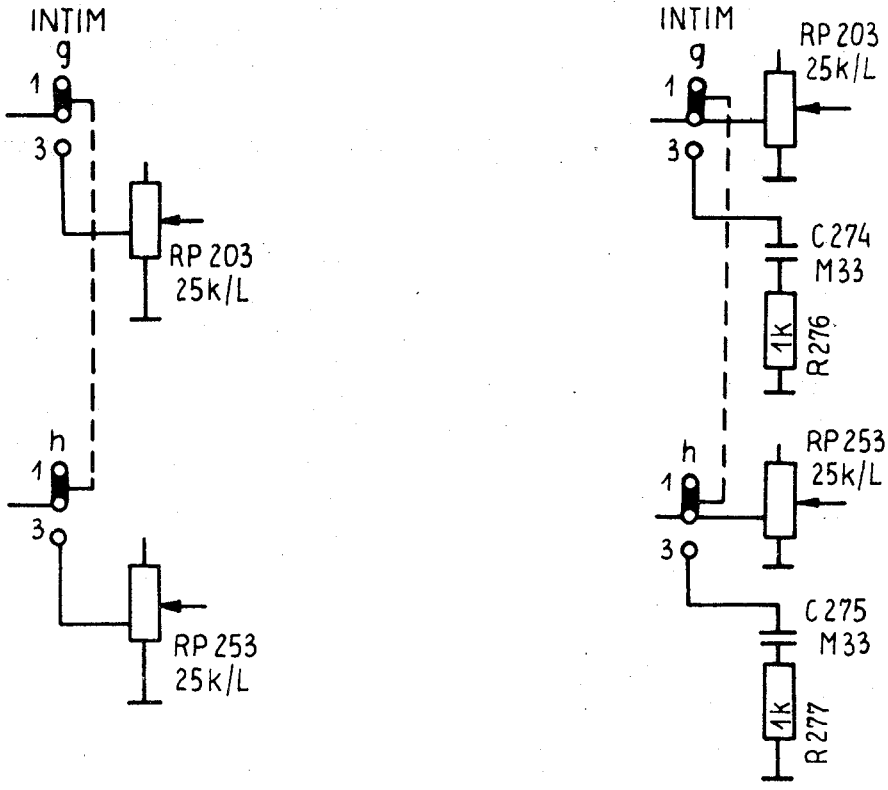
Lp.	Dotyczy treści	Treść dotychczasowa	Treść po zmianie
1	2	3	4
1	1 str.4 Czułość użytkowa	K - 43 µV U /OIRT/mono/stereo - 4,0/25 U/CCIR/mono/stereo - 3,0/18	K - 75 uV U/OIRT/mono/stereo - 4,0/25/µV/75 Om U/CCIR/mono/stereo - 3,0/18/µV/75 Om
2	2.3.5.1	Tranzystor VT504 zawiera wyjście wzmacniacza odczytu, o ile za pośrednictwem złącza XC508 do jego bazy doprowadzone jest dodatnie napięcie /MUTE - WYCISZANIE/	Tranzystor VT504 zwiera wyjście wzmacniacza odczytu, jeśli za pośrednictwem złącza XC508 lub z anody diody VD900 do jego bazy doprowadzone jest dodatnie napięcie /MUTE - WYCISZANIE/
3	2.3.7.5 Obwód autostopu	Treść całego punktu zastępuje się nową treścią	Przy obrotach talerzyka lewego następuje cykliczne zwieranie i rozwieranie szczotek autostopu. Następuje ładowanie i rozładowywanie kondensatora C812 przez co tranzystor VT806 jest włączony. Na kondensatorze C805 jest utrzymywany poziom napięcia niższy od progu włączenia tranzystora VT808. Po zatrzymaniu talerzyka wyłącza się tranzystor VT806 i pozwala na wzrost napięcia na kondensatorze C805, który jest ładowany przez rezystor R819. Po upływie 1÷2 sekund nastąpi włączenie tranzystora VT808 i wyłączenie VT804 co spowoduje zwolnienie wcześniej włączonej funkcji.

1	2	3	4
4	Tabela strojenia toru FM	- w poz.3 w rubryce Wobuloskop Generator jest: Fg = 10,5 MHz	- w poz.3 w rubryce wobuloskop Generator winno być Fg = 105 MHz
5	Rysunek schematu ideowego	W części radiowej D1: - nie ma przewodu przeciwwagi - końcówki 3 i 5 przełącznika zakresów połączone	W części radiowej D1: - winien być dorysowany przewód przeciwwagi dołączony do końcówki "masy" gniazda koncentrycznego ANT - winny być połączone końcówki 1 i 3 przełącznika zakresów
		- brak połączenia między kolektorem VT704, anodą VD710, kolektorem VT702 i anodą VD715	- winno być połączenie między kolektorem VT704, anodą VD710, kolektorem VT702 i anodą VD715.
		- występują powtórzone oznaczenia diody VD703	- dioda VD703 której katoda jest połączona z anodą tyrystora VS701 winna być oznaczona jako VD701.
		Zmiany schematu nie wyszczególnione powyżej są podane w formie rysunków w niniejszym uzupełnieniu. Pozostałe zmiany związane ze zmianą wartości, oznaczenia, typu elementów lub ich eliminacji należy uwzględnić w oparciu o zmiany w katalogu części składowych.	
6	Rysunki płytek drukowanych	Zmiany w rysunkach płytek drukowanych oraz w płytkach wynikają i są zgodne ze zmianami schematu ideowego oraz katalogu części zamiennych.	
7	Radiomagnetofon kompletny	Zmiany w radiomagnetofonie kpl wynikają i są zgodne ze zmianami w schemacie ideowym i w katalogu części zamiennych.	



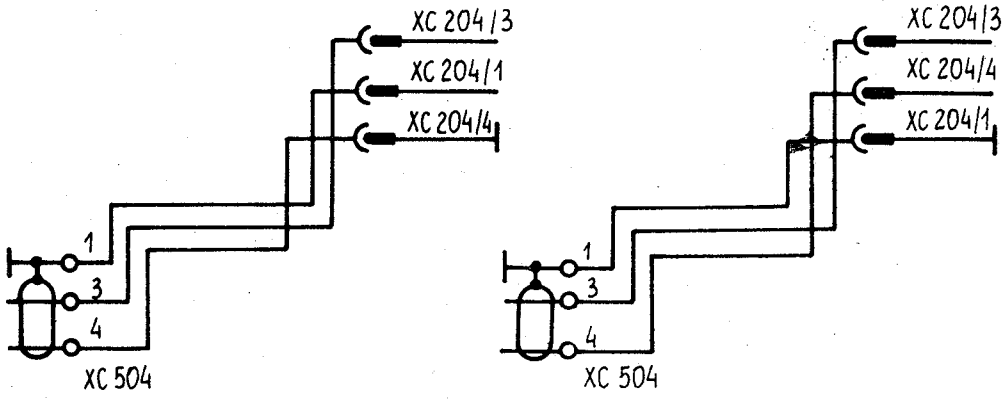
przed zmianą po zmianie

Rys.1. Fragment D1



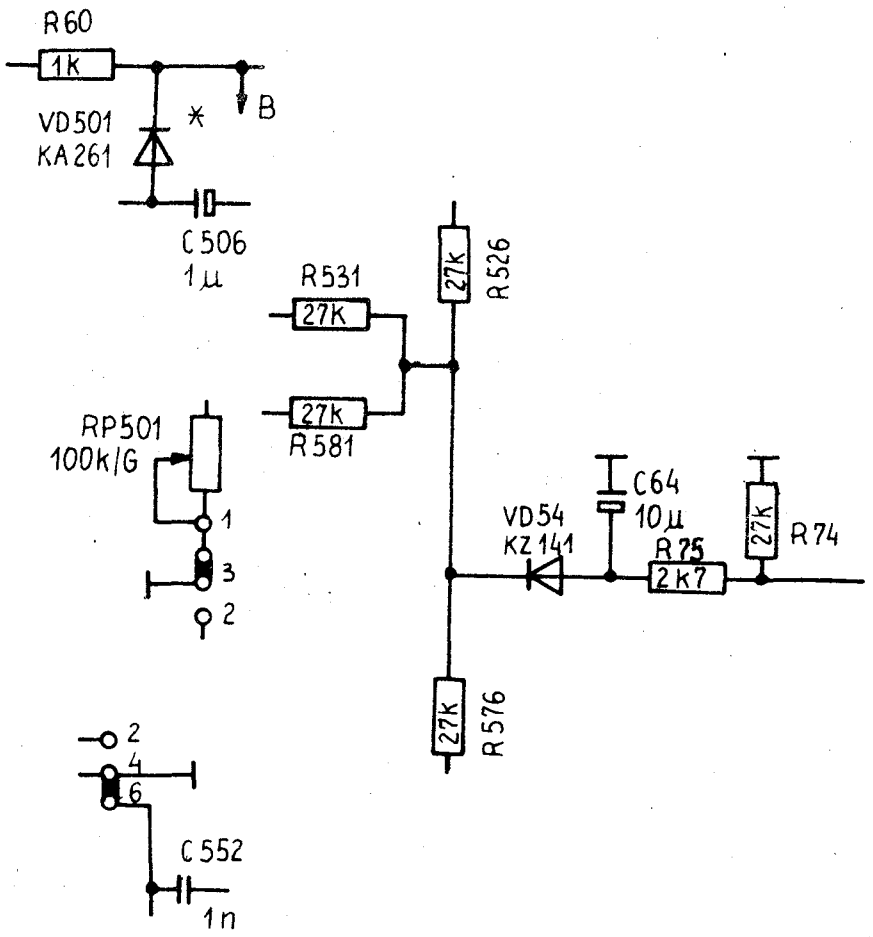
przed zmianą po zmianie

Rys.2. Fragment D2

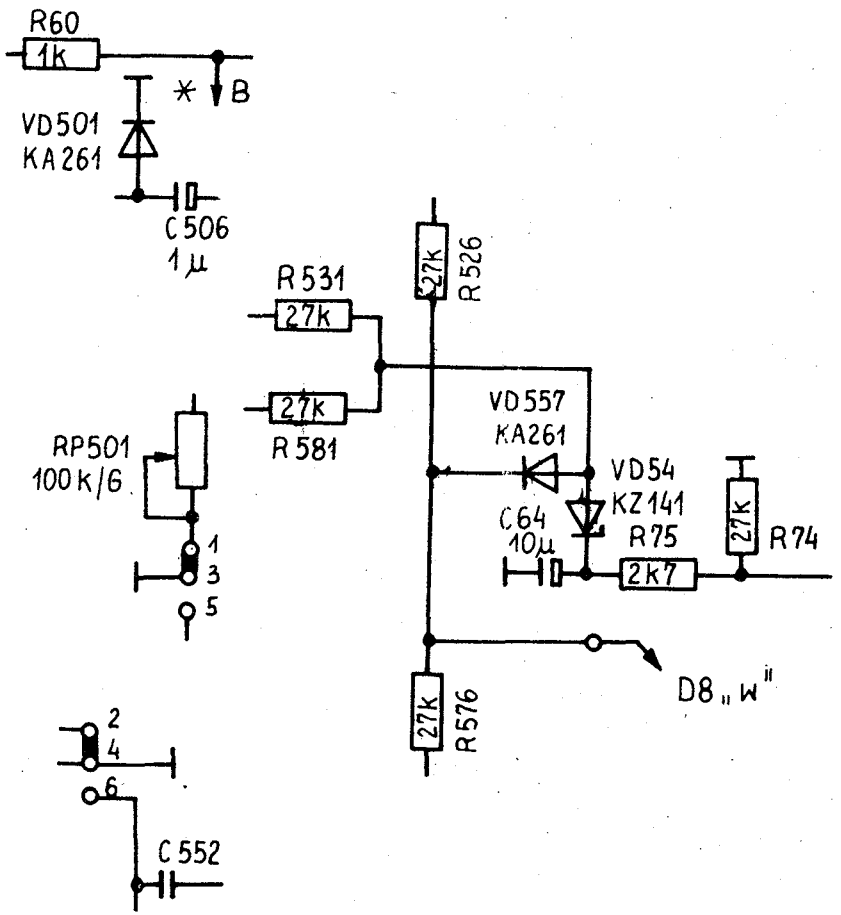


przed zmianą po zmianie

Rys.3. Fragment połączenia D2 - D5

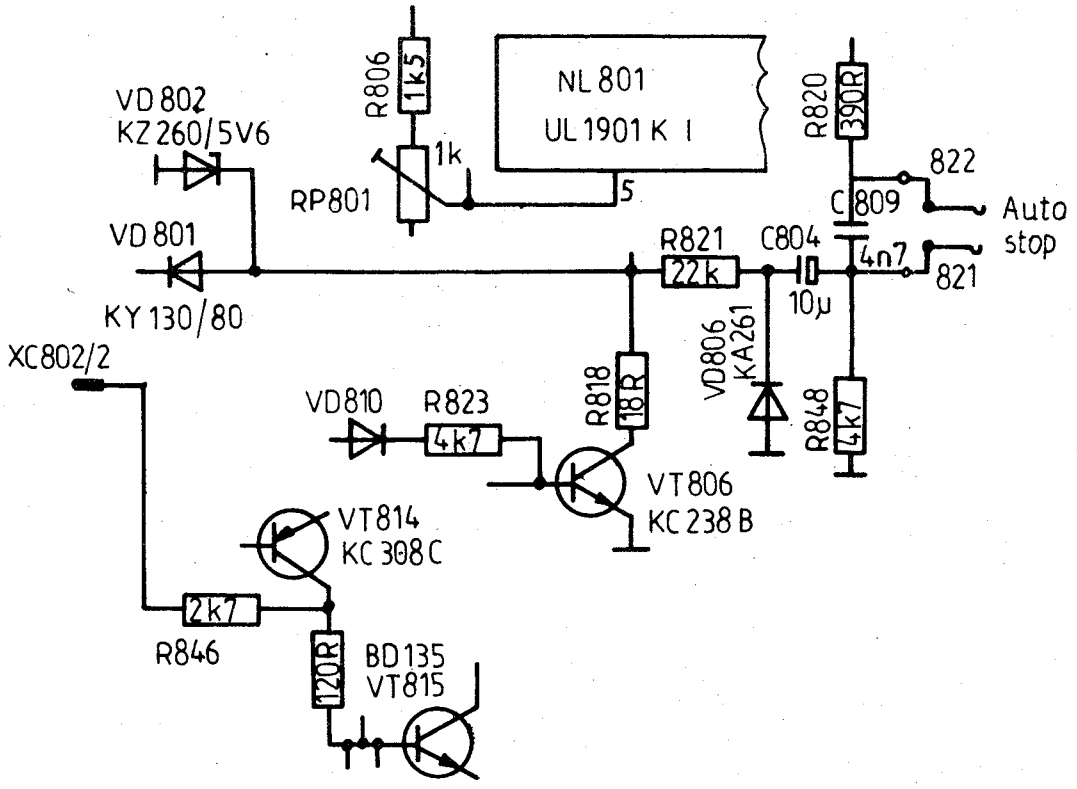


przed zmianą

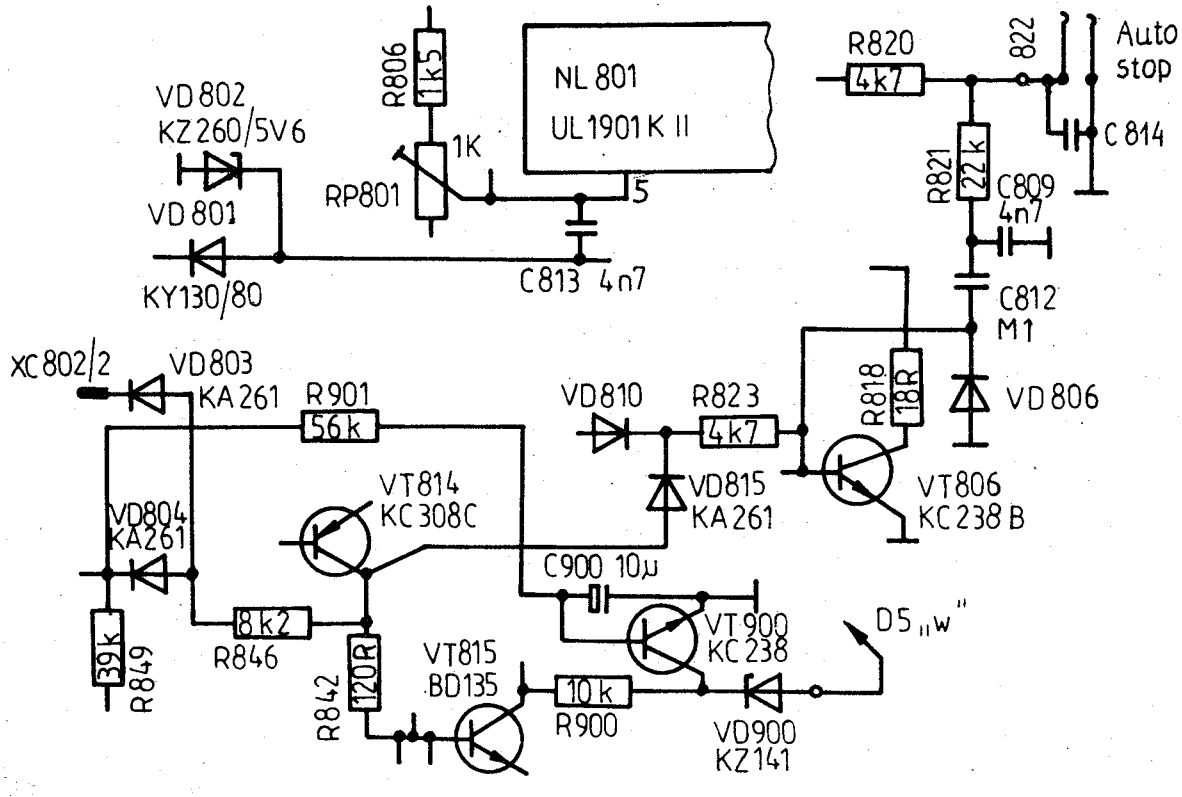


po zmianie

Rys 4 Fragment D5

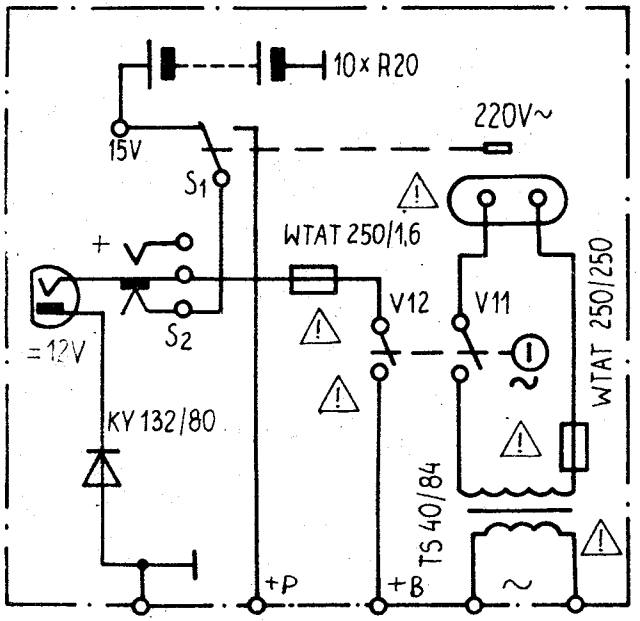


Fragment D8 – przed zmianą

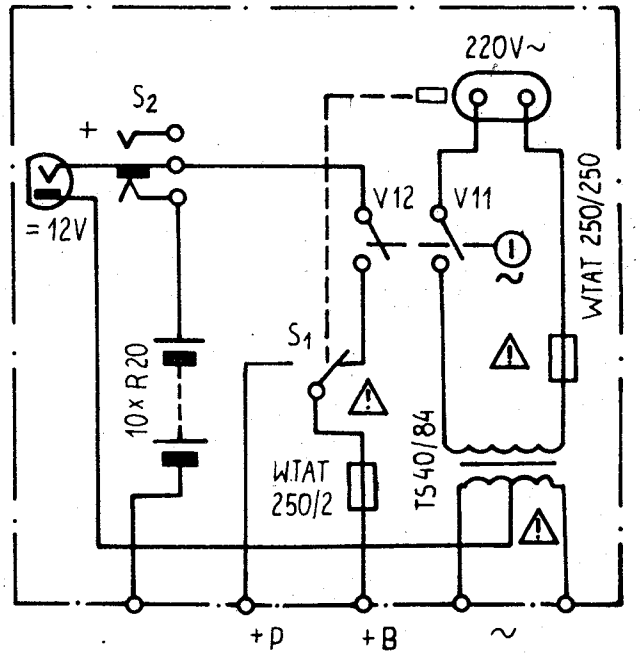


Rys.5. Fragment D8 – po zmianie

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania elementy oznaczone znakiem ⚠ powinny być zgodne z wykazem części



przed zmianą



po zmianie

Rys.6. Układ zasilacza

ZMIANY W KATALOGU CZEŚCI ZAMIENNYCH :

Lp	Oznaczenie na schemacie	Treść dotychczasowa		Treść po zmianie		Ilość I wsadu na 100 sz
		Nazwa części lub podzespołu	Symbol techniczny	Nazwa części lub podzespołu	Symbol techniczny	
		Mechanizm Kpl.				
1	2	3	4	5	6	7
3		Płytka D7	AN 280 78	Płytka D7-AN 280 78	402-5600-077-01K	-
4		Płytka D8	AN 196 59	Płytka D8-AN 196 59	402-5600-078-016	-
17		Zespół przełączników z gniazdem	406-5600-067-013	Zespół przełączników z gniazdem	406-5600-067-014	-
19		Zespół płytki łożyskowej	402-5600-051-019	Zespół płytki łożyskowej	402-5600-051-029	4
32		Amortyzator gumowy	400-2852-009-016	Amortyzator gumowy	400-2852-009-014	3
35		Pasek licznika	400-2852-005-010	Pasek licznika	500-2852-005-019	1
42		Pasek napędu dowijania	400-2852-007-013	Pasek naPędu dowijania	500-2852-007-011	1
43		Pasek napędu taśmy	400-2852-006-017	Pasek napędu taśmy	500-2852-006-015	1
48		Podkładka	400-2624-397-038	Podkładka	400-1630-014-039	-
55		Płytka głowic	400-2614-013-040	Płytka głowic	400-2614-013-059	-
57		Głowica uniwersalna HN 424 966 CRK		Głowica uniwersalna U24 - 104.2		2
61		Sprężyna	400-2562-134-012	Sprężyna	400-2562-134-010	-
63		Zawleczka	400-1442-010-013	Zawleczka	400-1442-010-021	-
72		Kubek kpl.	401-5600-054-018	Kubek kpl.	401-5600-054-01K	-
81		Kubek ekranujący	400-2776-052-025	Kubek kpl.	401-5600-047-013	-
96		Kółko dowijania kpl	401-5600-044-014	Kółko dowijania kpl	401-5477-016-02K	-
XII		Zespół dźwigni przewijania		Zespół dźwigni przewijania	404-5600-056-012	-
101		Dźwignia przewijania kpl	402-5600-049-016	--	--	-
XIII		Dźwignia przewijania kpl	402-5600-049-016	--	--	-
105		Sprężyna	400-2569-013-016	Sprężyna	400-2569-014-012	-
XIV		Płyta oporowa kpl	401-5600-052-015	Płyta oporowa kpl	401-5600-052-017	4
XV		Maskownica kpl	401-5600-053-011	Maskownica kpl	401-5600-053-013	1
112		Sprężyna	400-2559-011-014	Sprężyna	400-2559-010-014	-
XVI		Zespół przełączników z gniazdem	406-5600-067-011	Zespół przełączników z gniazdem	406-5600-067-014	-
113		Zespół przełączników	400-5600-066-018	Zespół przełączników	405-5600-066-018	1
118		Podkładka 2.1	400-2858-074-030	Podkładka 2.1	400-2858-074-049	-
119		Nakładka naciskowa	400-2721-404-068	Nakładka naciskowa	400-2721-404-078	-

1	2	3	4	5	6	7
141	C814			Kondensator ceramiczny TK 782 47 nF	657 824 479	-
		Radiomagnetofon kpl				
201		Płytka radiowa kpl	AN 280 77	Płytka D1 - AN 280 77	502-5600-071-01K	-
202		Płytka potencjometrów	AK 196 54	Płytka D2 - AK 196 54	402-5600-072-018	-
203		Płytka wskaźników kpl	AN 280 79	Płytka D4 - AN 280 79	404-5600-074-010	-
207		Płytka magnetofonowa kpl	AN 280 85	Płytka D5 - AN 280 85	502-5600-075-015	-
220		Płytka korektora	AK 196 60	Płytka D6 - AK 196 60	402-5600-076-013	-
236		Świetlik	400-2624-444-01K	Świetlik	400-2628-068-012	-
239		Mikrofon kpl	402-5603-001-022	Mikrofon kpl prawy	402-5603-001-022	-
243		Korpus lakier. z nadrukiem	401-5800-031-01K	Korpus lakier. z nadruk.	401-5600-031-01K	-
248		Sprężyna stożkowa	400-2569-006-012	Sprężyna stożkowa	400-2569-008-012	-
249		Blaszka kontaktowa	400-2557-173-013	Blaszka kontaktowa	400-2557-173-021	-
263		Gniazdo GAF 89691	TPF03-4058-61/PGA 0321	Gniazdo GAF 89693	TPF03-4058-61/PGA 0321	1
266		Wkładka oznaczeniowa	400-2851-011-017	Wiązka przewodów	AF 641 84	-
XXVI		Wtyk z przewodem	401-5600-033-013	Wtyk z przewodem	401-5600-033-012	-
XXVIII		Mikrofon kpl	402-5603-001-022	Mikrofon kpl lewy	402-5603-001-030	-
281		Przewód w ekranie ⌀ 1,6	401-4576-046-04K	Wiązka z gniazdem/mikr. lewy/	AF 641 83	-
297		Dioda KY 130/80	621 008 700	Przewód TDY0,5 L=1500	PN74/T-90204	-
298		--	--	Wiązka z gniazdem /mikr. prawy/	AF 641 82	-
		D1. Płytka radiowa				
2	R101	12 kom	712 124 124	4,7 kom	712 123 474	-
6	R105	12 kom	712 124 124	10 kom	712 124 104	-
10	R109	180 om	712 122 184	220 om	712 122 224	-
14	R113	1,8 kom	712 123 184	1,0 kom	712 123 104	-
15	R114	1,5 kom	712 123 154	1,8 kom	712 123 184	-
27	R128	270 om	712 122 274	390 om	712 122 394	-
34	R138	1 kom	712 123 104	1,5 kom	712 123 154	-
36	R140	390 om	712 122 394	150 om	712 122 154	-
49	R153	4,7 kom	712 123 474	12 kom	712 124 124	-
50	R154	4,7 kom	712 123 474	12 kom	712 124 124	-
51	R155	1,2 kom	712 123 124	1,5 kom	712 123 154	-
55	R159	150 om	712 122 154	180 om	712 122 184	-
64	R168	3,3 kom	712 123 334	3,9 kom	712 123 394	-

1	2	3	4	5	6	7
99	C128	ceramiczny TK 764 10nFZ	657 644 109	ceramiczny TK 783 10 nFZ	657 834 109	-
100	C129	ceramiczny TK 764 6,8nFZ	657 643 689	ceramiczny TK 783 6,8nFZ	657 833 689	-
102	C130	ceramiczny TK 784 6,8 nFZ	657 643 689	ceramiczny TK783 6,8 nFZ	657 833 689	-
103	C131	ceramiczny TK 764 10nFZ	657 644 109	ceramiczny TK 783 10nFZ	657 834 109	-
104	C132	ceramiczny TK 764 10 nFZ	657 644 109	ceramiczny TK 783 10 nFZ	657 834 109	-
117	C148	ceramiczny TK 754 8,2 pFD	657 540 820	ceramiczny TK 754 68 pF D	657 741 686	-
120	C151	ceramiczny TK 764 10 nFZ	657 644 109	ceramiczny TK 783 10 nFZ	657 634 109	-
130	C161	ceramiczny TK 754 4,7 pFD	657 540 470	ceramiczny TK 754 3,9 pFD	657 550 390	-
169	C001	ceramiczny TK 755 3,9 pFD	657 550 390	ceramiczny TK 754 4,7 pFD	657 540 470	-
213		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 64	-
214	R 118	-	-	47 om	712 121 474	-
215	RN100	-	-	NR 331 4,7 kom	788 113 476	-
		D2. Płytka wzmacniacza korekcyjnego, przełącznika wejść.				
2	R23	1 kom	712 123 104	2,7 kom	712 123 274	-
4	R25	10 om	712 121 104	--	--	-
16	R209,259	330 kom	712 125 334	820 kom	712 125 324	-
20	R213,263	1 kom	712 123 104	3,3 kom		-
24	R217,267	68 om	712 121 684	47 om	712	-
32	R276,277	-	-	1 kom	712 123 104	-
39	C23	elektrolityczny TE 984 1 mF/PVC	729 849 008	elektrolityczny TE 984 500 µF/PVC	729 848 508	-
40	C24	elektrolityczny TE 984 500 µF/PVC	729 848 508	elektrolityczny TE 984 1 uF/PVC	729 849 008	-
52	C209,259	poliestrowy TC 215 330 nFK	732 155 334	ceramiczny TK 782 100 nF	657 825 109	-
65	VT21	KF 507	621 508 057	BD 135	891 908 291	-
71		gniazdo magnetof. GM 845 - 4	891 903 093	gniazdo magnetofon. GM 545 - 4	891 903 093	-
73		-	-	Wiązka przewodów	AF 641 75	-
		D4. Płytka wskaźnika wysterowania.				
1	R41	1 kom	712 123 104	TR213-10% - 1 kom	712 133 104	-

1	2	3	4	5	6	7
25	C49	elektrolityczny TE 982 1 nF	729 829 008	elektrolityczny TF 008 1 mOT	700 089 008	-
26	C50	ceramiczny TK 764 22 nF	657 644 229	ceramiczny TK 744 22 nF	657 444 228	-
51		Wspornik diody	AA 390 09	Wspornik diody	400-2628-089-01K	-
52		Maskownica LED	AF 801 70	Maskownica LED	401-5600-080-010	-
53		-	-	Wiązka przewodów	AF 641 68	-
54		-	-	Wiązka przewodów	AF 641 70	-
55		-	-	Wiązka przewodów	AF 641 80	-
		D5. Płytka magnetofonowa				
33	R508,558	2,2 Mom	712 126 224	TR213-10%-2,2 Mom	712 136 224	-
66	RP51	SWV 141 4,7 kom	755 641 160	SWV 141 4,7 kom	757 641 320	-
131	VD557	--	--	Dioda KA 261	621 014 261	-
132		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 69	-
133		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 71	-
134		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 72	-
135		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 73	-
136		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 76	-
136		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 77	-
137		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 88	-
		D6. Płytka przedwzmacniaczy korekcyjnych				
7	R616,656	820K - 5%	712 125 823	TR 213-10%-2,7 Mom	712 136 274	-
		D7. Płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu				
53		Listwa kontaktowa	AA 468 19	Listwa kontaktowa	400-2719-011-013	-
54		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 61	-
55		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 62	-
56		--	--	Wiązka przewodów	AF 641 63	-
		D8. Płytka elektroniki sterującej funkcjami mechanizmu				
4	R804	18 om - 5%	712 121 183	22 om		-
5	R806	560 om	712 122 564	1,5 kom	712 123 154	-
7	R808	TR 152 180 om	711 515 184	TR 192 180 om	712 922 184	-
10	R814	TR 213 1,5 kom	712 133 154	TR 213 680 om	712 122 104	-
15	R819	68om	712 121 684	68 kom	712 124 684	-

1	2	3	4	5	6	7
16	R820	390 om	712 122 394	4,7 kom	712 123 474	-
24	R828	100 om	712 122 104	390 om	712 122 394	-
35	R839	56 kom	712 124 564	150 kom	712 125 154	-
42	R846	2,7 kom	712 123 274	8,2 kom	712 123 824	-
43	R847	150 kom	712 125 154	330 kom	712 125 334	-
44	R848	4,7 kom	712 123 474	--	--	-
46	R850	330 kom	712 125 334	150 kom	712 125 154	-
47	RP801	TP 009 3,3 kom	757 909 300	SWV-142-1 kom	757 642 240	-
51	C804	elektrolityczny TE 005 10 µF	720 057 109	--	--	-
84	L801	Cewka 4,2x10,5x0,6 DW 328 392		Dławik DW 328 392 4,5x10,5x0,6		-
85	C812	--	--	kond. ceramiczny TK 782 100 nF	857 825 109	-
86	C813	--	--	kond. ceramiczny TK 783 4,7 nF	657 833 479	-
87	VD803	--	--	dioda KA 261	621 014 261	-
88	VD804	--	--	dioda KA 261	621 014 261	-
89	VD815	--	--	dioda KA 261	621 014 261	-

dodaje się: D 9. Płytka układu wyciszania

				Rezystory TR212 - 10%		
1	R900	--	--	10 kom	712 124 104	-
2	R901	--	--	56 kom	712 124 564	-
				Kondensatory		
3	C900	--	--	elektrolityczny TE 004 10uF	720 057 109	-
				Tranzystory		
4	VT900	--	--	KC 238	621 522 103	-
				Diody		
5	VD900	--	--	KZ 141	621 010 141	-